EM 385-1-1
2008 年 9 月 15 日

米国陸軍安全衛生規程

PRESERVING LIVES AND PROPERTY
THROUGH RISK MANAGEMENT

陸軍省
米国陸軍工兵隊
ワシントン、D.C. 20314-1000

CESO-ZA

規程
No. 385-1-1

2008 年 9 月 15 日

安全性

安全と衛生に関し遵守すべき要求事項

1. 目的。本規程は、米国陸軍工兵隊のあらゆる活動と作業における安全衛生に関して遵守すべき要求事項を記載するものである。

2. 適用範囲。本規程は、米国陸軍工兵隊本部（HQUSACE）の各部門、主要配下組織、地区、センター、研究所、現場作業活動 (FOA)、USACE の契約工事、および USACE を代行して管理が行われる契約工事に適用する。適用範囲は、軍人、民間人、あるいは請負事業者のいずれによって行われるものであるかを問わず、工兵隊司令官の指揮の下に行われる任務における労働安全衛生を含む。

3. 関連規則

   a. 29 連邦規則集（CFR）1910

   b. 29 CFR 1926

   c. 29 CFR 1960

   d. 大統領令（EO）12196

   e. 連邦調達規則（FAR) の第 52-236-13 項

   f. 国防総省指示（DODI）6055.1

   g. 陸軍規則（AR）40-5

   h. AR 385-10

（脚注）本規程によって、2003 年 11 月 3 日 付けの EM 385-1-1 は廃止する。

4. 一般事項

a. 本規程の各条項は、上記関連規則に記載されている安全衛生上の基準および要求事項を履行する上での補足となるものである。これらの要求事項および規則に、本規程よりも厳しい労働安全衛生基準が記載されている場合には、かかる厳しい基準が適用される。

b. 上記第 2 項で記した任務の適用範囲は下記を含む。

（1） 連邦調達規則（FAR）の第 52.236-13 項の規定の下で行われる建設契約工事。請負事業者は、入札招請日に有効な EM 385-1-1 の最新版 (中間変更を含む)を遵守しなければならない。入札を行う前に、入札者は「米国陸軍工兵隊本部 (HQUSACE) 労働安全衛生ウェブサイト」（第 c 項参照）において最新の変更を点検しなければならない。本項を遵守するために、あるいは個別の契約書に規定された他の安全衛生要求事項を遵守するために、別途に対価が支払われることはない。
注： 契約済の工事については契約が完了するまで本規程の旧版の規定を引き続き適用する。

（2） 役務提供、資材供給、研究開発に関する契約に基づく業務。かかる業務において、技術担当官が（安全衛生専門家と調整した上で）、役務提供などの範囲が極めて限定されているため特別の対策を講じることは適切でないと助言した場合を除き、本規程の遵守を契約要求事項とする。しかし、これらの契約の下で実施する種類の業務に関しては、本規程が全体として複雑過ぎる場合もあると考えられる。そのような場合、請負事業者は、補遺 A 第 11 項に記載された限定範囲の事故防止計画 (AAP) を参考にしてもよい。

（3） 危険性、有害性、放射性物質の廃棄場の調査、設計、あるいは浄化工事に関する契約に基づく業務。本規程の遵守を契約要求事項とする。

c. 変更。本規程の全ての中間変更(新版発行までに加えられた変更)と変更発効日は、「労働安全衛生部ウェブサイト」http://www.usace.army.mil/CESO/Pages/Home.aspx
と「USACE 電子入札セット」に掲示される。本規程の印刷物は、各地の契約担当官から入手できる。

d. 解釈。陸軍工兵隊においては、本規程に記された要求事項の解釈は補遺 M に記された手順に従って行う。解釈は検討された特定の状況に対してのみ適用されるものであり、他の状況に適用するに対して要求事項の意味合いを決定する先例として使用してはならない。

e. 適用除外および適用免除措置。工兵隊において本規程の条項に関する適用除外および適用免除措置を与える場合には、米国陸軍工兵隊本部 (HQUSACE) 労働安全衛生部長の承認を必要とする。適用除外または適用免除措置を受けるためには、同等またはそれ以上の危険防止措置を講じ、対象業務の危険分析による実証を行い、文書化し、正規ルートを通じて HQUSACE 労働安全衛生部長に提出しなければならない。適用除外または適用免除措置を要求する手順は、補遺 N に記されている。

f. 米国本土外 (OCONUS) で行われる活動。本規程の技術要求事項の一部は、現地の相反する状況、慣習、法律、規則のため、または設備の入手が不可能なため、適用できない可能性がある。このような場合、本規程の規定以外の手段を用いて必要な危険防止を行ってもよい。この場合、必ず危険分析を行い、その代替手段により必要な危険防止が達成できることを文書化しなければならない。

g. 別途に規定されている場合を除いて、本規程において刊行物が参照されている場合には、その最新版を使用しなければならない。

h. 本規程における下線部分は新規あるいは変更個所を示す。

i. 本規程の補足としては、米国陸軍工兵隊本部 (HQUSACE) 労働安全衛生部が発行するものを除き、認められない。

（1） 各地の米国陸軍工兵隊 (USACE)支部は、本規程の条項を実施するための標準作業手順 (SOP) を作成することができるが、HQUSACE の特別な承認なしに新しい要求事項を実施することはできない。

（2） 各地の支部が作成した安全衛生要求事項は、HQUSACE の承認なしに契約要求事項に含めることができない。

司令官に代わって

工兵隊大佐
幕僚長
スティーブン・L・ヒル

目次

補遺

図

表

第 1 章
安全衛生計画の管理運営

01.A　一般事項

01.A.01　何人に対しても、危険または健康を害する環境または状況の下で、就労を要求または命令してはならない。

01.A.02　雇用者は、米国陸軍工兵隊（以下 USACE と略す）の安全衛生に関する要求事項に基づいた安全衛生計画を策定し維持する責任を負う。

01.A.03　各従業員は、該当する労働安全衛生要求事項に従い、定められた安全衛生装備を着用し、不安全な状況・活動を報告し、避けられる事故を防ぎ、安全に作業する責任を負う。

01.A.04　安全衛生のプログラム、文書、標識、表示札は、従業員が理解できる言葉で従業員に伝えなければならない。

01.A.05　英語を話せない作業者がいる作業現場においては、作業を実施している間、使用されている言語と英語の両方に通じた人を現場に配置して、必要に応じて説明と通訳ができるようにしなければならない。

01.A.06　請負事業者は、現場の全作業者が近付きやすく見やすい場所に安全衛生掲示板を立てて維持しなければならない。掲示板は、風雨や不正撤去を防ぐ場所に設置し、常に保守更新しなければならない。掲示板には、少なくとも以下の安全衛生情報を掲示しておく。

a. 近くの緊急医療施設への経路を示した地図。

b. 緊急電話番号。

c. 最新の事故防止計画（APP）の写しを、掲示板またはその近くに掲示しておかなければならない。あるいは、掲示板に APP の所在場所を示した通知書を掲示しておく。APP の所在場所は、現場内で全作業者が近づきやすい場所でなければならない。

d. 最新の作業危険分析（AHA）の写しを、掲示板またはその近くに掲示しておかなければならない。あるいは、掲示板に AHA の所在場所を示した通知書を掲示しておく。AHA の所在場所は、現場内で全作業者が近づきやすい場所でなければならない。

e. 労働安全衛生局 (OSHA)の 様式 300A 「業務上の傷害および疾病の概要」を、その様式を発行した翌年の 2 月 1 日から 4 月 30 日まで、OSHA 要求事項に従って掲示しておかなければならない。それは、現場内で全作業者が近づきやすい場所にある掲示板またはその近くに掲示しておかなければならない。

f. 労働安全衛生上の欠陥の追跡記録を、掲示板またはその近くに掲示しておかなければならない。あるいは、掲示板に追跡記録の所在場所を示した通知書を掲示しておく。その所在場所

は、要求すれば全作業者が閲覧できる場所でなければならならない。＞ **01.A.12.d を参照。**

g. 安全衛生促進ポスター。

h. 最後に就業不能労働災害が発生した日付。

i. OSHA の安全衛生ポスター。

01.A.07　USACE の工事統括責任者（PM）は、USACE 業務規程に含まれた労働安全衛生参考文書に従って、資金が確保された工事の労働安全衛生計画が策定され、各工事管理計画 (PMP)あるいはプログラム管理計画 (PrgMP)に組み込まれていることを確認しなければならない。PM は、顧客と協力して工事の安全目標を設定して、それを PMP・PrgMP 労働安全衛生計画および工事推進チーム (PDT) 会議を通して伝えなければならない。

01.A.08　USACE の工事推進チーム（PDT）は、工事管理計画 (PMP) に組み込まれる労働安全衛生計画を策定しなければならない。PDT は、各工事の全期間を通じて、労働安全衛生の要求事項が適切に対処され実施されていることを確認する責任を負う。

a. 工事推進チーム (PDT) は、確認された危険、危険を抑制する機構、リスクの許容度に関する情報が、工事の全利害関係者に正式に伝わるようにしなければならない。

b. USACE の全ての契約工事および連邦調達規則 (FAR) の第 52.236-13 項の規定に基づき USACE を代行して管理が行われる契約においては、安全衛生に関する統一施設基準仕様 (UFGS) (最新版は 01 35 26) を使用しなければならない。

c. 新方式による軍事建設 (MILCON)契約には、連邦調達規則 (FAR) の第 52.236-13 項と模範提案依頼 (RFP) が含まれる。

01.A.09　USACE 従業員が定例的な事務または管理業務以外の USACE 業務に従事する場合には、工事安全衛生計画の策定、実施、必要に応じた更新を行わなければならない。

a. このような業務には次のものが含まれる。機器の操作と保守、レクリエーション施設の管理、内部で実施する環境回復（調査、設計、修復）、調査、検査および試験、建設管理、倉庫業務、運輸、研究開発、およびその他の業務で、監督部署（GDA）と司令部の傘下にある各地の労働安全衛生部 (SOHO) が事故防止のため安全衛生計画の策定が有効であると同意したもの。

b. 工事安全衛生計画では、USACE 司令部が定めた労働安全衛生計画の要求事項に加えて、補遺 A に挙げられた事項の中で該当するものを対象にしなければならない。

c. 有害廃棄物の取り扱いと緊急対応 (HAZWOPER) が必要な現場に関しては、第 28 章にある現場安全衛生計画 (SSHP)の 指針を参照。

01.A.10　USACE の各職位の上位者は、各職位における職務遂行に関する危険の程度に応じて、職位危険分析 (PHA)を行い、必要に応じて更新し、文書化しなければならない。この文書は、司令

部の労働安全衛生部 (SOHO) による審査を受けなければならない。反復的な事務・管理業務を行っており、そこにおける主な危険は人間工学、照明、軽い荷物の持ち上げと運搬、室内空気の品質に関わるものであるような従業員のグループに関しては、共通的な職位危険分析を使用してもよい。**＞ PHA の概要に関しては、図 1-1 を参照。PHA の電子版は、HQUSACE 安全部ウェブサイトに掲載されている。**

a. 監督部署 (GDA) は、労働安全衛生部 (SOHO) の助言を利用しつつ、その監督責任内にある各職位に関する危険分析が必要であるか否かを決定しなければならない。

b. 特定職位の危険分析を行う監督者は、労働安全衛生部 (SOHO) だけでなく、その職位にある従業員の知識および経験を活用しなければならない。

c. 完成した職位危険分析 (PHA) 文書には、危険、危険を抑制する機構、個人用保護具 (PPE)、その職位に必要な訓練に関して、対象とする従業員と打ち合わせたことを記述しなければならない。この PHA には、監督者と従業員の署名がなければならない。PHA には、その従業員が必要な全ての訓練を終了したことを示す訓練終了証明書の写しを含めなければならない。

d. 監督者は、従業員が特定職位に初めて配属される時と、その後少なくとも 1 年に 1 回、その従業員と共に職位危険分析を見直さなければならない。危険に関して重大な変化があった場合は、その都度見直しを行わなければならない。

01.A.11　監督部署 (GDA) は、作業現場での作業開始に先立ち、事故防止計画 (APP) を見直して、容認できることを確認しなければならない。

a. 事故防止計画 (APP) には、適切な付属文書を添付しなければならない。例えば、有害廃棄物処理場浄化作業に関する現場安全衛生計画 (SSHP)、鉛を取り扱う場合の鉛取扱規定遵守計画、アスベストを取り扱う場合のアスベスト被害防止計画などである。

b. 元請け事業者は、事故防止計画 (APP) を英語で作成し、当該契約に特有の作業および危険について明確に記述しなければならない。さらに、APP では、本規程の関連する要求事項について詳細に記述しなければならない。

c. 請負事業者は、本規程の補遺 A で定める様式で事故防止計画 (APP) を作成して提出しなければならない。請負事業者は、補遺 A に概要が示された各項目・副項目について、本規程に示された順序で記述しなければならない。実行する作業の性格上、該当しない項目がある場合、請負事業者は、適用対象外と記述し、その理由を説明しなければならない。**＞ 補遺 A を参照。**

d. 限定範囲の資材供給、役務提供、研究開発に関する契約の場合、契約担当官および各地の労働安全衛生部 (SOHO) は、簡略型の事故防止計画 (APP) を承認してもよい。**＞ 詳細は補遺 A 第 11 項を参照。**

e. 事故防止計画 (APP) は、有資格者が作成し、補遺 A 第 1 項に基づく署名がなされなければならない。請負事業者は、有資格者の資格を文書で証明する責任を負う。

f. 契約作業に関する請負事業者の事故防止計画 (APP) は業務毎に作成する。この APP には、下請け事業者が実施する作業も含める。さらに、この APP には、供給業者が供給する資材、役務、設備に関連した危険を抑制するために請負事業者が講じる手段も記述する。

g. 事故防止計画 (APP) の更新は、監督部署 (GDA) が確認して承認しなければならない。

図 1-1
職位危険分析（PHA）

USACE 従業員に対する職位危険分析

氏名	作成者
職務区分	確認者（現場安全衛生担当責任者）
職務名	
職務番号（SF-52）	日付
所属組織の名称・コード番号	
主な勤務場所	

要クリアランス

緊急医療班	救急／CPR	呼吸装置	CDL	クレーン操作者	潜水夫	HTRW	その他
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

職位の任務	労働安全衛生上の危険	推奨危険防止方法
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
4.	4.	4.
5.	5.	5.
6.	6.	6.
7.	7.	7.

注：潜在的危険の実例は以下のようなものである。
安全性：溝掘り、電気、滑落、転倒、落下などの危険。
物理的危険要素：高温・低温、騒音、ストレス、振動、放射能などへの暴露。
化学的危険要素：溶剤、カドミウム、塗料、溶接排気、殺虫剤などへの暴露。
生物的危険要素：血中病原菌、毒草、昆虫、菌類などへの暴露。

図 1-1（続き）
職位危険分析（PHA）

使用する設備、資材、化学物質	検査の要求事項	訓練の要求事項
各業務で使用するものを列記する〔製品安全データシート (MSDS) を含む〕	各業務における検査の要求事項を列記する	安全衛生訓練の要求事項を列記する
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.

この分析は、米国陸軍工兵隊の安全衛生規程 EM 385-1-1 の第 01、05、06 の各節で規定されている危険評価を行うためのものである。この分析の対象となる従業員は、実施する業務、遭遇する危険、このような危険にさらされることによる潜在的悪影響，使用する危険防止策に関して指導を受けた。この従業員は、割り当てられた業務を安全で衛生的な方法で遂行するため、安全な作業方法、管理的および技術的な危険防止手段、個人用保護具（PPE）に関して適切な訓練を受けた。この従業員は、使用する安全衛生設備および個人用保護具に関して、その限界、有効使用期限、必要な個人用保護具の適切な着脱・調整方法、適切な手入れ、点検、保守、保管、廃棄の方法を理解していることを実証した。添付した文書は、受けた訓練、訓練を受けた日付、訓練の主題事項を示すものである。

監督者署名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　　従業員署名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

日付　　日付

01.A.12 検査

a. 事故防止計画 (APP) または USACE 工事安全衛生計画では、作業現場、資材、設備がその計画および本規程に適合していることを確認するため、担当責任者が頻繁に安全点検・監査を行うことを規定しなければならない。この点検・監査は、文書化して、要求に応じて監督部署 (GDA)に提出しなければならない。この文書には、点検担当者の氏名、日付、全ての結果を含めなければならない。

b. さらに、請負事業者の品質管理 (QC) 担当者は、その QC 責任の一環として、日常的な労働安全衛生点検を行い、QC 日誌に結果を記録しなければならない。

c. 確認された安全衛生上の問題点および欠陥は、欠陥を是正する措置、日程、責任と共に、点検報告書に記録しなければならない。確認された欠陥を確実に是正するため、追跡点検を実施し、点検報告書に記録しなければならない。

d. 請負事業者は、労働安全衛生欠陥追跡システムを構築し、安全衛生欠陥の状況を発生順にリストにして監視しなければならない。このリストは、工事安全掲示板に掲示して毎日更新しなければならない。このリストには、以下の情報を含むべきである。

（1） 欠陥が確認された日付。

（2） 欠陥の説明。

（3） 欠陥是正責任者の氏名。

（4） 是正完了予定日。

（5） 実際の是正完了日。

e. 請負事業者は、OSHA その他の規制機関による検査の予定を直ちに監督部署 (GDA) に連絡し、GDA 担当官が請負事業者に同行する機会を提供しなければならない。（GDA 担当官が同行できないことを理由に検査が延期されることはない。）請負事業者は、検査官が発行した警告書または報告書の写しを、警告書または報告書に対する是正措置回答書の写しと共に、GDA へ提出しなければならない。

01.A.13 請負事業者が行うべき作業危険分析 (AHA)。それ以前の作業段階では経験しなかったような新たな危険を伴う作業、あるいは新たな作業者や下請け事業者が参加して行う作業を開始するに先立ち、その作業を実行する請負事業者は、AHA を実施しなければならない。**＞ AHA の概要に関しては、図 1-1 を参照。AHA の電子版は、HQUSACE 安全部ウェブサイトに掲載されている。**

a. 作業危険分析 (AHA) では、実施する業務、作業手順、予想される具体的な危険、現場状況、設備、資材、それぞれの危険を除去または許容リスクレベルまで低減するための管理手段について記述しなければならない。

b. 監督部署 (GDA) が当該作業に関する作業危険分析 (AHA) を承認し、作業の全関係者が準備会議および初期管理段階会議において AHA について打ち合わせるまで、作業を開始してはならない。関係者には、請負事業者、下請け事業者、政府の現場代表者が含まれる。

c. 作業危険分析 (AHA) には、特定作業（例えば、掘削、足場組立て、落下防護、その他 OSHA および本規程が定める作業）に必要な担当責任者・有資格者の具体的な氏名を記載しなければならない。請負事業者は、その作業を開始する前に、担当責任者・有資格者の能力・資格を証明するものを監督部署 (GDA) に提出して、承認を受けなければならない。

d. 作業危険分析 (AHA) は、現場の状況や作業の変化あるいは担当責任者・有資格者の変更に対処するため、必要に応じて見直して、修正しなければならない。

（1） 2 名以上の担当責任者・有資格者が作業危険分析を行う場合、氏名リストを作業危険分析 (AHA) の付属資料として提出しなければならない。リストに記載される者は、この AHA に記載される作業に関する能力・資格があり、現在の現場安全課題を熟知していなければならない。

（2） 新しい担当責任者・有資格者（当初リストに記載されていない）を追加する場合、リストを更新しなければならない〔これは作業危険分析 (AHA)自体 の更新は必要としない管理業務である〕。新しく加わった者は、AHA を検討したことと、現在の現場安全課題を熟知していることを、文書で示さなければならない。

図 1-2
作業危険分析（AHA）

作成日：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
工事場所：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
作成者：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
職務・任務：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
確認者：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

作業工程	危険	危険防止方法	リスク評価コード (RAC)
含まれる主要工程と作業順序を明記する。	各主要工程の潜在的危険を分析する。	潜在的危険の具体的な防止方法を策定する。	AR 385-10 に基づく適切なリスク評価コード (RAC) を定める。
設備	訓練	検査	
作業で使用する設備を列記する。	訓練の要求事項を列記する。	検査の要求事項を列記する。	

01.A.14　USACE が行うべき作業危険分析 (AHA)。USACE は、作業の危険性に応じて、各 USACE 業務の AHA を実施し、文書化しなければならない。AHA は、一般に、全ての現場作業に関して実施すべきである。

a. 監督者は、労働安全衛生部 (SOHO) の助言を利用しつつ、その監督責任内にある各作業に関する危険分析が必要であるか否かを決定しなければならない。

b. 特定作業に関する危険分析を行う USACE 監督者は、労働安全衛生部 (SOHO) だけでなく、その作業にあたる従業員の知識および経験を活用しなければならない。

c. 政府は、このプロセスを使用して、工事に伴うリスクを評価して管理する。

01.A.15　本規程を確実に遵守させるために、請負事業者は、特定の労働安全衛生に関する資料の提出を要求されることがある。これらの資料提出要求は、本規程あるいは契約書に基づいてなされるか、あるいは契約担当官代理 (COR)の判断によりなされる。労働安全衛生に関する全ての提出資料は、請負事業者が英語で作成して監督部署 (GDA) に提出するものとする。

01.A.16　契約担当官代理 (COR) またはその指定代理人は、従業員に重傷または死亡の危険が迫っている場合、直ちに作業を中止させなければならない。＞**連邦調達規則 (FAR) の第 52.236-13(d) 項を参照。**

01.A.17　現場安全衛生担当責任者 (SSHO)。請負事業者は、職務の複雑さ、規模、その他の関連要因に応じて、各工事の現場で少なくとも 1 名の担当責任者を雇い、SSHO の役割を果たさせなければならない。

a. 現場安全衛生担当責任者 (SSHO) は、契約で別途定められている場合を除き、常勤の責任者でなければならない。SSHO は、工事 (または会社) の上級管理者の指示に従う。

b. 現場安全衛生担当責任者 (SSHO) は、少なくとも OSHA が主催する 30 時間の建設安全講習（またはそれと同等の、OSHA の 30 時間課程と同じ科目を扱う 30 時間の正式建設安全衛生訓練であって、これから実施しようとする作業に応用でき、有資格の教官が指導するもの）を完了していなければならない(補遺 A 第 4.b 項を参照)。＞ **SSHO には、さらに、建設業における 5 年間の安全経験〔公認安全管理士 (CSP)の資格 または安全衛生の学位を保持している場合には、3 年間の安全経験〕が求められる。**

c. 現場安全衛生担当責任者 (SSHO) 〔または、事故防止計画 (APP) ・作業危険分析 (AHA) で定め、監督部署 (GDA) が適切であり SSHO と同等であるとみなした指定代理人〕 は、作業が実施されている間、現場に常駐しなければならない。

d. 現場安全衛生担当責任者 (SSHO) は、承認された事故防止計画 (AAP) に基づき、請負事業者の安全衛生プログラムを管理、実施し、遵守させる責任を負う。

e. 現場安全衛生担当責任者 (SSHO) は、4 年ごとに 24 時間の正式な安全衛生関連課程を受講することにより、その能力を維持しなければならない。

＞ 例えば、草刈り(のみ)、駐車場の運営、化粧室の清掃など、狭い範囲の役務提供契約の場合、契約担当官と安全部は、SSHO 要求事項を変更して、本節の比較的厳しい条件の適用を免除することができる。
＞ 補遺 A 第 4 および 11 項を参照。

＞ 複雑または非常に危険な工事の場合、SSHO は、少なくとも 10 年間の安全関連業務経験があり、かつ同種の工事を少なくとも 5 年間経験していなければならない。

01.A.18　元請け事業者は、本規程に定められた労働安全衛生に関する要求事項を下請け事業者に確実に遵守させる責任を負う。

01.A.19　追加安全管理者。USACE の各組織は、追加の安全管理者（陸軍文民職員)によって補強を行うことができる。副次的安全管理者は、

a. 命令書によって任命されなければならない。

b. 任務に就く前に、29 CFR 1960.58「追加安全管理者・安全管理委員会メンバーの訓練」の要求事項を満たしていなければならない。

c. その安全任務を適切に優先しなければならない。

d. 安全関連事項に関して、所属グループの上級管理者の直接指示に従わなければならない。

e. 支援を受ける労働安全衛生部 (SOHO)と業務を調整しなければならない。

01.B　教育と訓練

01.B.01　本規程が定める全ての訓練は、有資格者が実施しなければならない。全ての訓練は、米国規格協会 (ANSI) の規則 Z490.1 に相当するものでなければならない。

01.B.02　従業員がその業務を安全に遂行できるようにするため、従業員に対して、業務開始前と、その後、継続的に安全衛生教育を施さなければならない。全ての訓練、会議、教育は、日付、氏名、内容、訓練指導者を明記して文書化しなければならない。

01.B.03　教育と訓練は、請負事業者または政府機関の既存安全衛生プログラムに基づき、必要に応じて行うべきであり、以下を含まなければならないが、以下に限られない。

a. 事故防止および安全で衛生的な作業環境の維持に関する要求事項および責任。

b. 一般的な安全衛生方針および手順と、本規程の関連条項。

c. 全ての事故に関する従業員および監督者の報告責任。

d. 治療または緊急支援を受けるために必要な医療施設、緊急対応および手順に関する規定。

e. 不安全な状態または慣習を報告し是正する手続き。

f. 職務上の危険と、このような危険を抑制・除去する手段。手段には、該当する職位危険分析 (PHA) や作業危険分析 (AHA) が含まれる。

g. 本規程が定める特定の訓練。

01.B.04　USACE、政府、あるいは請負事業者が管理する現場で危険な状態を呈しているものを訪れる全ての訪問者は、その現場で予想される危険および必要な安全衛生対策 (例えば、保護帽、安全靴など) に関して、有資格者から事前説明を受けなければならない。現場管理責任者は、現場に入る全ての訪問者が適切に保護され、適切な個人用保護具 (PPE) を着用または支給されていることを確認しなければならない。現場要員は、訪問者が使用する保護帽、目の保護具、耳栓、反射ベストなどの、一般的な PPE を常備しておくきである。現場管理責任者は、全ての訪問者が現場にいる間、付添人を付けておかなければならない。訪問者の入退場記録簿を現場に備えておく。

01.B.05　安全会議を開催し、過去の作業方法の見直し、新規作業、変更作業の検討を行い、職務毎に該当する作業危険分析 (AHA)の中 の関連事項を吟味し、予想される危険に対応して安全な作業手順を確立し、妥当な安全衛生訓練を実施し、安全衛生意識の向上を図らなければならない。

a. 工事現場の監督者全員の会議を、少なくとも 1 ヵ月に 1 回開催しなければならない。監督者または職長が召集する全作業者の会議を、少なくとも 1 週間に 1 回開催しなければならない。

b. 会議は、日付、出席者、議題、会議招集者の氏名を含めて、文書化しなければならない。文書は保存し、要求に応じて写しを監督部署 (GDA) に提出しなければならない。

c. 監督部署 (GDA) は、全ての会議開催予定を事前に連絡されて、出席依頼を受けるものとする。

01.B.06　緊急事態

a. 雇用者は、当該工事における作業または設備操作により生じる可能性がある緊急事態に対処する訓練を行わなければならない。

b 緊急救助装置または救命装置を使用する可能性がある全ての人員は、装置の場所を熟知し、その適切な使用法の訓練を受け、その能力および限界について説明を受け、それを使用するための医学的資格を保持していなければならない。

01.C　従業員の身体的な作業適応性

01.C.01　全ての人員は、与えられた任務を遂行するための身体的、医学的、精神的適応性(心構えができている、やる気がある、能力がある)を備えていなければならない。作業の割り当てを行う

際に考慮すべき要素の例として、体力、持久力、敏捷性、協調性、視聴覚能力が挙げられる。

a. 従業員は､最小限の条件として､OSHA の指針､運輸省 (DOD)の 規則､米国沿岸警備隊 (USCG)の 要求事項が定める特定作業課題および危険に関する身体的要求事項を満たしていなければならない。

b. 適切な医学検査、病歴、あるいは健康診断の書式を使用して、医療文書を記録し、5 CFR 293 とプライバシー法に基づいて保管しなければならない。

01.C.02　従業員は、勤務中にアルコール、麻薬、酩酊剤、その他の精神状態を変化させる物質を使用すること、またはその影響を受けることがあってはならない。

a. このような物質の影響を受けている、または摂取していると認められる従業員は、作業現場から直ちに退去させる。請負事業者は、麻薬のない職場に関する要求事項を適用しなければならない。

b. 医師の治療を受けていて、当該職位の任務を安全に遂行する心構え、意志、能力を損なう可能性のある麻薬または他の薬を処方されている従業員は、医師の許可書を監督者に提出しなければならない。

01.C.03　装置または車両の操作者は、使用されている標識、信号、操作説明書を読み理解できなければならない。

01.C.04　操作者に対して、以下の制限を超えて操作することを許可してはならない。

a. ホイスト装置およびドラッグライン、移動式建設機械、電力系統、水力発電設備、工業用製造設備、油圧作動設備、動力付き船舶およびボートなどの設備の操作者に対して、24 時間の間に､他業務に従事した時間を含めて､12 時間を超えて操作することを許可してはならない。操作者に対して、24 時間ごとに、少なくとも連続 8 時間の休息を与えなければならない。

b. 自動車の運転者は、勤務中の 24 時間の間に 10 時間を超えて運転してはならない。また、従業員は、24 時間の間に 12 時間を超える勤務をした後で、自動車を運転することはできない。運転者に対して、24 時間ごとに、少なくとも連続 8 時間の休息を与えなければならない。

01.C.05　高圧空気下の作業者

a. 作業者に対して、認定医師の診察を受け、身体が高圧空気環境下の作業に従事するのに適していると判断されるまで、そのような作業環境に入ることを許可してはならない。

b. 高圧空気環境下で作業する作業者は、10 日以上作業に従事しなかった場合、または疾病または傷害のため欠勤した場合、認定医師の再診察を受け、身体が高圧空気環境下で作業するのに適していると判断されるまで、その作業を再開してはならない。

c. 高圧空気環境下の作業に、医師が指定した 1 年を超えない期間、連続して従事した作業者は、医師の再診察を受け、身体が高圧空気環境下の作業に従事するのに依然として適しているか否かの判断を受けなければならない。

d. 高圧空気下の作業に関する他の全ての要求事項は、契約技術条項の規定通りとする。

01.D　事故報告と記録管理

01.D.01　本規程が適用される作業、工事、施設に関連して発生する全ての事故に関して、監督部署（GDA）の規定に基づき、調査、報告、分析を行わなければならない。

a. 従業員は、全ての傷害または職業関連疾病を、できるだけ早く雇用者または直属監督者に報告する責任を負う。

b. 雇用者と直属監督者は、全ての傷害を、無理のない範囲でできるだけ早く、ただし 24 時間以内に、監督部署 (GDA) に報告する責任を負う。

c. 監督者は、部下から傷害の報告を受けることを拒否できない。

01.D.02　以下に挙げる結果を生じた、または生じたとみられる事故は、直ちに監督部署 (GDA) に報告しなければならない。以下の事故に関しては、十分に調査して、全ての原因を確認して危険防止策を提言しなければならない。GDA は、全ての重大事故を直ちに労働安全衛生部 (SOHO) に通知し、その後、規則で定められた正式事故報告書を使用して報告しなければならない。**請負事業者は、その従業員の 1 名以上が重傷を負った場合、OSHA に通知する責任を負う。**

a. 致命傷・致死的疾病。

b. 恒久的な完全就労不能障害・疾病。

c. 恒久的な部分就労不能傷害・疾病。

d. 単一事故の結果、3 名以上が入院患者として病院へ収容された場合。

e. 事故による物的損害が 200,000 ドル以上、または USACE の現在の事故報告規則が定める金額である場合。

f. アーク閃光事故。

g. USACE 航空機の破壊または行方不明。

01.D.03　救助および緊急措置が目的の場合を除き、調査官が許可するまで、事故現場に立ち入ってはならない。請負事業者は、適切な医療および緊急支援を手配し、消防、警察、監督機関へ報告する責任を負う。請負事業者は、政府による事故調査を行う監督部署 (GDA) を支援し全面的に協力しなければならない。

01.D.04　報告義務のない全ての救急処置に関しては、規定の様式で日誌に記載して保管し、要求に応じて監督部署 (GDA) に提出しなければならない。

01.D.05　元請け事業者は、請負作業に関する本章の他の該当要求事項に加えて、以下を行わなければならない。

a. 作業に関連した全ての暴露および事故の記録を保持する（この記録には、元請け事業者および下請け事業者の暴露および事故を含める。また、この記録には、少なくとも、暴露作業時間と、職業傷害・疾病記録を含める。OSHA 様式 300、または 29 CFR 1904 が定める同等様式を使用する）。要求に応じて、OSHA 様式 300 または同等様式による最新の記録の写しを監督部署 (GDA) に提出する。

b. 第 6 章の要求に従って健康に対する危険を評価して文書化し、従業員の化学的、生物的、物理的有害物質への暴露の監視を続ける。OSHA の定める要求事項に基づき、この評価および暴露監視で異常が認められた従業員に対して、その結果を伝える。第 6 章が定める限度を超える暴露が発生したことと、このような暴露を低減または除去するために講じた危険防止措置を、直ちに監督部署 (GDA) に通知する。

c. 契約担当官代理 (COR) が定める様式で、工事の作業時間を毎月 COR に提出する。作業時間には、工事で従業員が有給で働いた全ての時間が含まれる。

01.E　緊急対応計画

01.E.01　火災その他の緊急時に従業員の安全を確保するための緊急対応計画を書面として作成し、関係する全ての従業員に周知させなければならない。緊急対応計画は、その有効性を確認するため、試行しなければならない。

a. 計画には、以下を含めなければならない。避難手順および経路、危険な工場作業、緊急避難後の従業員点呼、救助および医療措置、緊急事態の報告方法、情報伝達や説明のための連絡担当者。

b. 現場の緊急対応計画には、現場外からの緊急支援体勢を含めなければならない（各現場に対する緊急支援体勢を文書化しておく。この文書には、合意書、記録のための覚書、電話会話記録、その他が含まれる）。緊急支援を提供する組織に対しては、工事の内容および関連する危険に関して現場説明を行っておくべきである。

01.E.02　作業計画作成では、事故または自然災害の影響を最小にするための組織全体の対応能力を含め、通信、救助、救命、緊急対応、緊急装置、訓練に関する要求事項を考慮しなければならない。

01.E.03　ひとつの場所における稼動人数は、救助および避難の能力および限界に対応したものでなければならない。

01.E.04　既に存在している、または差し迫っている災害状況の影響を受ける可能性がある全ての人員に警報を出し、かつ緊急対応組織に通報して救助を求めるため、緊急警報システムを構築し、試験を行い、使用しなければならない。

01.E.05　作業現場に、救急車、医師、病院、消防、警察署の緊急電話番号および報告要領を、目立つように明瞭に掲示しなければならない。

01.E.06　遠く離れた場所で、または他の作業者から離れて、単独で働く従業員に対しては、効果的な緊急通信手段を支給しなければならない。この緊急通信手段には、携帯電話、双方向無線機、有線電話、または他の許容できる手段が含まれる。選択した通信手段は（すぐに手が届くところへ置いて）従業員が容易に使用できるようにしておき、工事開始前に、その場所・環境で有効に作動することを確認する試験を行わなければならない。従業員の安全を確保するため、従業員の作業開始・終了を確認する通信手順を定めておく。

01.F　緊急救助活動

01.F.01　本規程の他の関連部分に加えて、洪水、地震、台風に襲われた際の民間に対する緊急災害救助活動は、USACE および請負事業者の何れも、補遺 B に基づいて実施しなければならない。

第 2 章
衛生設備

02.A　一般的要求事項

02.A　雇用者は、以下の各条項に従って、全ての職場において全ての従業員のために清潔な衛生設備を備え、これを維持しなければならない。

02.B　整理整頓

02.B.01 従業員の勤務場所は、業務の特徴を考慮して、できるだけ清浄に保たなければならない。勤務場所の清掃を定期的に行い、安全で衛生的な状態を維持しなければならない。

02.B.02　各作業室の床は、できるだけ乾燥した状態に保たなければならない。湿式作業では、排水処理を行わなければならず、可能な場合、二重床、架台、マット、または他の乾燥した床面を用意しなければならない。また、適切な履物を用意しなければならない。

02.B.03　清掃を容易にするため、全ての床、作業場、通路には、突き出た釘、ささくれ、緩んだ床板、ガタガタした動き、不必要な穴や開口部がないようにしなければならない。

02.C　飲料水

02.C.01　全ての職場で、飲料および身体洗浄用の飲用水を適切に供給しなければならない。

02.C.02　気温の高い時期には、冷たい飲料水を供給しなければならない。

a. CONUS（米国本土）にある固定施設においては、飲料水は現行の安全飲料水法および該当する全ての連邦、州、地元の規則に従って供給しなければならない。連邦の飲料水規則の最新情報については 40 連邦行政命令集（CFR） 141 および 40 CFR 143 の最新版を参照のこと。州および地元の規則の最新情報については、該当する各州および地元の規則を参照のこと。水の供給者として区分された CONUS 施設は以下の各項に従わなければならない。

（1） 40 CFR 141 に定められた実体的な要求事項および手続き上の要求事項に準拠すること。

（2） 連邦の規則よりも厳格な州および地元の規則を満たすこと。

（3） 該当する指針に従って確実に水供給源の衛生管理と監視および塩素･フッ素処理を行うこと。

b. OCONUS（海外）固定軍事施設における飲料水は、各国毎に定められた最終管理基準（FGS）に準拠して、FGS が存在しない場合には、海外環境基本指針文書（OEBGD）（国防総省指示（DODI）4715.5-G）に要約された連邦主要飲料水規則（NPDWR）に準拠して供給されなければならない。これに加えて、水供給源の衛生管理と監視および塩素・フッ素処理を、該当

する国防総省の部局指針に準拠して、また、より厳格な要求事項が受入国によって定められている場合には、受入国の要求事項に準拠して行わなければならない。

c. 臨時現場作業のための飲料水は、陸軍規則（AR）700-136；現場規程（FM）10-52；FM21-10／海兵隊参考刊行物（MCRP）4-11.1D；技術資料、医学（TB MED）に従って供給しなければならない。

d. 全ての陸軍水上船舶における飲料水は、40 CFR 141 および海軍医学資料（NAVMED）P-5010-010-LP-207-1300 の第 3 章に従って供給しなければならない。

02.C.03　飲料水の配給には、承認された飲用水系統だけを使用することができる。建設現場用のトレーラー、その他の臨時または半恒久的施設は、場所が離れていて不可能でない限り、地元の公共上水道に接続しなければならない。公共上水道に接続することができない場合、認可を受けた飲用水事業者から給水を受ける臨時飲用水系統を利用しなければならない。「再生水」(処理廃水)を飲用水系統に使用することは厳禁される。

02.C.04　飲料水は使用者と水源の間での汚染が発生しないような手段で配給しなければならない。

02.C.05　可搬式の飲用給水器は衛生条件を確保するように設計し、据え付け、稼働させなければならず、かかる装置は閉鎖できる能力があり、また蛇口を備えていなければならない。飲料水を配給するために使用する容器には「飲料水」と明記し、その容器を他の目的に使用してはならない。

02.C.06　樽、バケツ、タンク、その他の、水の汲み上げや注ぎに使う開口容器 (蓋の有無にかかわらず) は、飲料水用として使うことを禁止する。

02.C.07　噴水型の給水器はその噴水口に保護装置を取り付ける。

02.C.08　共用コップ（2 名以上の作業者が共用するコップ）と他の共用飲用器具を各使用の中間に殺菌処理することなく使用することを禁止する。従業員は飲用水冷却器・容器からの水を飲む場合にはコップを使用しなければならない。未使用の使い捨てコップは衛生的な容器に保管するものとし、使用済みコップのために廃棄物入れを備える。

02.D　非飲用水

02.D.01　非飲用水の出水口には、人目に付くように「注意…この水は飲用、洗濯、調理には不安全」と表示する。（キャンプ場内の工兵隊廃棄物集積所にある非飲用水の出水口には、この要求事項に代えて、USACE の技術パンフレット（EP）310-6A および EP 310-1-6B に従って掲示を掲げてもよい。）

02.D.02　飲用水を供給する系統と非飲用水を供給する系統の間には、交差、接続、あるいはその可能性があってはならない。

02.D.03　清掃作業を行う場所では、食物加工・調理、要員の医療、着替え、シャワー、便所、洗浄、食事など衛生に関する区域を除き、非飲用水を使用することができる。ただし、その非飲用水

が、非衛生状態を生じる可能性または従業員に有害となる可能性がある濃度の化学物質、大腸菌、その他の物質を含んでいない場合に限られる。

02.E　便所

02.E.01　一般事項。全ての職場に以下の条件を備えた便所を設置しなければならない。例外：本項の要求事項は、移動作業班または通常は無人の作業場で働く従業員が本節の他の要求事項を満たす近くの便所や洗浄施設に容易に移動する手段を備えている場合には適用されない。

a. 便所には、男女別の便所設備を設けなければならない。全ての職場における便所設備は、表 2-1 に基づくものでなければならない。

b. 各便所には、温水および冷水の出る水道、または微温湯の出る水道を備なければならない。

c. 手洗用石鹸または同等の洗浄剤を備えなければならない。

d. 便所には、便所で使いやすい 1 枚ずつ切り離された布または紙のハンドタオル、温風乾燥機、または常に清潔な区画が出てくる連続布タオルを備えなければならない。

e. 全ての便所では、各便座に十分な量のトイレットペーパーとホルダーを備えなければならない。

f. 各便器は、扉を付けた個室内に設置し、プライバシーを確保するため、十分高い壁または間仕切りで便所の他の部分と分けられていなければならない。

g. 便所設備には、内部照明を付けなければならない。

h. 便所が一人用で、内部から鍵を掛けることができ、少なくとも一つの便座を備えている場合、男女別の便所を備える必要はない。

i. このような一人用便所に複数の便器がある場合、各便所にある便器のうち一つだけを数に計上する。

j. 洗浄および便所設備は、定期的に清掃し、整理整頓した状態を維持しなければならない。

k. 各大便器には、便座と便座カバーを備えなければならない。女性専用として特別に設計され、そのように指定されたものを除き、各便所設備には、金属、プラスチック、または磁器製の小便器を備えなければならない。

l. 充分な換気を確保し、窓と通気口にはすべて金網を設けるものとする。大便所には外部への外気に面する通気口を取り付ける（通気口の最小寸法は内径 4 インチ（10.1 センチ）とする）。通気口は便座の下 1 インチ（2.5 センチ）のところに設ける。

表 2-1
最小便所設備数
（建設現場以外）

従業員数	最小便器数 [1]
1 名ないし 15 名	1
16 ないし 35 名	2
36 名ないし 55 名	3
56 名ないし 80 名	4
81 名ないし 110 名	5
111 名ないし 150 名	6
150 名を超える場合	注を参照 [2]

注：
[1] 便所設備を女性が使用しない場合、大便器の代わりに小便器を取り付けてもよい。ただし、このような場合の大便器の数は、最小規定数の 2/3 よりも少なくしてはならない。
[2] 従業員が 40 名増えるごとに、便所設備を 1 つ追加する。

02.E.02 建設現場。建設現場における便所設備は、以下のように設置しなければならない (本項の要求事項は、移動作業班または通常は無人の作業場で働く従業員が近くの便所設備に直ちに移動する手段を備えている場合には適用されない)。

a. 下水道を利用できない場合、作業場には、州・地域の規則で禁止されている場合を除いて、化学式便所、循環式便所、または燃焼式便所を設置しなければならない。

b. 各便所設備には、便座と便座カバーを備えなければならない。女性専用として特別に設計され、そのように指定されたものを除き、各便所設備は、金属、プラスチック、または磁器製の小便器を備えなければならない。全ての便所設備では、各便座に十分な量のトイレットペーパーとホルダーを備えなければならない。

c. 便所は、表 2-2 に基づいて、男女別に設置しなければならない。便所が一人用で、内部から鍵を掛けることができ、少なくとも一つの便座を備えている場合、男女別の便所を備える必要はない。

d. 水道を備えることが現実的でない場合、水道の代わりに消毒剤を入れた手洗い器を使用してもよい。(多くの消毒剤は可燃性液体を含むため、従業員は、その使用法、貯蔵法、安全注意事項に関して、訓練を受けなければならない。)

e. 便所設備は、利用者を風雨と落下物から保護するように建設しなければならない。全ての亀裂は、塞がなければならない。扉は、ピタリと閉まり、自動閉鎖式で、ラッチを掛けられなければならない。

f. 十分な換気を確保し、かつ適切な換気装置を設け、窓と通気口には全て金網を設けるものと

する。大便所には外気に面する通気口を取り付ける（通気口の最小寸法は内径 4 インチ（10.1 センチ）とする）。通気口は便座の下 1 インチ（2.5 センチ）のところに設ける。

g. 便所設備には、内部照明を付けなければならない。

h. 便所設備を使用に供する前に、全ての便所の日常的な管理、清掃、汚物処理に関する規定を定めなければならない。汚物処理の方法および場所の選定は、連邦、州、地域の衛生規則に基づいて行わなければならない。

表 2-2
最小便所設備数
（建設現場）

従業員数	最小便器数[1]
20 名以下	1
20 名以上	作業者 40 名につき大便器 1 および小便器 1
200 名以上	作業者 50 名につき大便器 1 および小便器 1

注：
[1] 便所設備を女性が使用しない場合、大便器の代わりに小便器を取り付けてもよい。ただし、このような場合の大便器の数は、最小規定数の 2/3 よりも少なくしてはならない。

02.E.03　臨時現場条件下において、移動作業班または通常は無人の作業場で働く従業員に対しては、近くの便所設備への移動が容易である場合を除き、少なくとも一つの便所設備を備えなければならない。

02.F　洗浄設備

02.F.01　便所設備には、洗浄設備を設置し、必要に応じた健康で衛生的な状態に保たなければならない。

02.F.02　各洗浄設備は、衛生的な状態に保ち、水 (温水および冷水の出る水道または微温湯の出る水道)、石鹸、個別乾燥手段を備えなければならない。水道を備えることが現実的でない場合、代わりに消毒剤を入れた手洗い器を使用してもよい。

02.F.03　洗浄設備は、作業場に近い場所になければならない。

02.G　シャワー

02.G.01　塗料・塗覆材の塗布、除草剤・殺虫剤の散布、または有害な汚染物質を扱う作業に従事する人のための洗浄設備は、作業場またはその近くになければならず、従業員がこのような物質を除去できるような設備でなければならない。

02.G.02　特別の基準によって従業員がシャワーを浴びるように要求される場合、以下の事項に従ったシャワー設備を設けなければならない。

a. 同じシフトの間にシャワーを浴びるように要求されている男女別従業員 10 名（またはその端数）につきシャワーを 1 箇所。

b. 浴用石鹸その他シャワーを浴びる際の使用に適した洗浄剤を備える。

c. シャワーには共通の配水管から温水と冷水を供給する。

d. シャワーを使用する従業員には個別に清潔なタオルを支給する。

02.H　更衣室

特定の基準によって従業員が保護衣服を着用するように要求されている場合には、普段着と保護衣服それぞれの収容器を備えた更衣室を設けなければならない。

02.I　衣服乾燥設備

従業員一人ごとに作業用の衣服が支給され、それらの衣服が洗濯を必要とする場合、かかる衣服が再使用の前に乾燥できるような備えを講じなければならない。

02.J　食物サービス

02.J.01　各地区、プロジェクトあるいは施設に配備された全てのカフェテリア、レストラン、食堂および関連する設備は、合衆国公衆衛生サービス局の定める衛生基準および州、地元の該当する規則を遵守するように設置し、運営し、維持しなければならない。

02.J.02　従業員のための全ての食物サービス設備および作業は、健全な衛生原則に基づいたものでなければならない。

02.J.03 食物サービスの全てまたは一部が提供される全ての職場において提供され食物は、衛生的で、腐敗していないものでなければならず、汚染しないように加工、調理、取り扱い、貯蔵したものでなければならない。

02.J.04 従業員は、便所の中や有害物質にさらされる場所で食物または飲物を摂取してはならない。

02.J.05　食物または飲物は、便所の中や有害物質にさらされる場所に貯蔵してはならない。

02.K　廃棄物処理

02.K.01　適切な数の廃棄物収容器を食物サービス場に用意し、食物廃棄物の処理に使用しなければならない。収容器は、滑らかで、耐食性があり、容易に清掃または処分できる材料で作られ、硬い密閉できる蓋を備え、少なくとも 1 日に 1 回は空にし、衛生的な状態に維持しなければならない。

02.K.02　腐敗しやすい固体・液体廃棄物あるいはごみの収容器は、漏れを防ぎ、徹底した洗浄と衛生の維持ができる構造に作られたものでなければならない。このような収容器は、蓋なしで衛生的な状態に維持できる場合を除き、硬い密閉できる蓋を備えていなければならない。

02.K.03　全ての掃きくず、固体・液体廃棄物、ごみ、生ごみは、健康に脅威を与えない方法で取り除かなければならず、職場の衛生状態を保つため、必要または適切な頻度で処分しなければならない。

02.L　害虫・害獣の抑止

02.L.01　密閉された職場は、鼠類、昆虫類、その他の害虫・害獣の侵入や巣作りを防止するように建設し、維持しなければならない。

02.L.02　害虫・害獣の存在が確認された場合、継続的で効果的な駆除プログラムを策定しなければならない。認可を受けた害虫・害獣駆除業者を利用する必要がある。

第 3 章
医療、救急処置の要求事項

03.A　一般事項

03.A.01　作業を開始するに先立って、傷害を受けた者に速やかに手当てを施し、合わせて業務上の安全衛生問題の相談に対応しうる医療施設と要員を整える。

a. 公的救急機関その他の救急対応組織との効果的な通信手段（有線電話、携帯電話、双方向無線機など）と輸送手段を整備して、傷害を受けた作業員に対して効果的に手当を施せるようにしておく。通信機器は、使用区域で機能することを確認するために試験しておく。

b. 医師、病院、救急車の電話番号を、少なくとも安全掲示板上と現場プロジェクト事務所の電話の傍らに、目立つように掲示しておく。負傷した従業員を治療する予定の医療施設および要員に対して、これから実施する作業の特徴と、その作業場で一般的に発生し得る傷害・疾病に関する情報を提供しておく。

c. 最寄りの医療施設へ至る最善の経路を示した極めて明瞭な地図を準備して安全掲示板に掲示しておく。

03.A.02　救急法と心肺蘇生法（CPR）の訓練

a. 2 名以上の従業員がいて、傷害発生後 5 分以内に医療施設または医師の元に到着して治療を受けることができない場合、各シフトにおいて少なくとも 2 名の従業員が救急法と心肺蘇生法（CPR）の資格を有していなければならない。**＞最低の資格要求事項を 03.D に示す。**

b. 遠く離れた場所で単独で働くことが要求される従業員は、救急法の訓練を受け、緊急時には支援を要請するために効果的な通信手段を備えていなければならない。

03.A.03　救急法と医療施設の要求事項

a. 1 つの作業現場で 100 名未満の要員（1 シフトでの最大総従業員数）が雇用されている全てのプロジェクト、活動、施設、または請負契約作業において、救急室も診療室も利用できない場合、米国規格協会（ANSI）Z308.1 に含まれた基準に準拠した救急箱を 25 名以下に対して 1 個の割合で備える。救急箱の中に準備しておくべき基本的内容物に加えて、医療専門家や有資格の救急員と相談して当該作業環境で見出される危険を評価し、追加的な内容物の必要性を決定する。

b. 1 つの作業現場で 100 名以上 300 名未満の要員（1 シフトでの最大総従業員数）が雇用されている全てのプロジェクト、活動、施設、または請負契約作業では、免許を有する医師（LP）の指示に従って救急室を設置しなければならない。市街地で傷害発生後 5 分以内に到達が可能な診療所、病院、または医院がある場合には、上記の代替として使用が認められる。ただし 03.A.03.a の要求事項は備えていなければならない。

c. 隧道を掘削している場合、傷害発生後 5 分以内に治療が受けられるように救急室と輸送手段を備えなければならない。

d. 1 つの作業現場で 300 名以上の要員（1 シフトでの最大総従業員数）が雇用されている全てのプロジェクト、活動、施設、または請負契約作業では、免許を有する医師の指示に従って診察室を設置しなければならない。

03.A.04 身体の一部が有害物質または腐食性物質に接触する可能性のある場合、作業区域内に緊急時に即時使用できる洗浄装置を設けるものとする。＞**第 06.B 節を参照。**

03.A.05 エポキシ樹脂、コンクリート、その他皮膚炎を引き起こす物質を使い始める前に、製造業者が推奨する皮膚保護方法を従業員に説明しなければならない。特定物質への暴露に対して製造業者が推奨する皮膚保護クリーム軟膏または他の保護手段を使用できるように準備しておかなければならない。

03.A.06 救急措置や医療支援を提供する責任者に指名された従業員は、29 CFR 1910.1030 に従って雇用者が実施する血液感染型病原体への対応制度の対象者に含まれていなければならない。このような従業員は、以下の条件が要求される。

a. 血液感染型病原体の所在源、危険、接触防止策について教育を受け、また 29 CFR 1910.1030 で規定された訓練を受けること。

b. 救急措置や医療支援を提供する時、血液その他の感染性物質との接触を防止するため、必要に応じて、個人用保護具 (PPE) (すなわち、呼吸の防護具、ラテックス不使用手袋、ガウン、マスク、目の保護具、蘇生器など) の支給を受け、使用し、維持すること。

c. 現場ごとの暴露防止計画を含めて、現場ごとの血液感染型病原体への対応制度の対象者となり、技術的・管理的抑制手段、B 型肝炎予防接種、個人用保護具の支給と訓練を施され、記録作成の対象となり、万一血液感染型病原体へ暴露された場合は、暴露後抑制措置を施されること。この暴露後抑制措置は、HIV、B 型肝炎（HBV）、C 型肝炎（HCV）、A 型肝炎（HAV）に関する米国疾病予防センター（CDC）による最新の勧告に準拠して暴露を受けた個人の医学的評価を直ちに実施する計画を含んでいなければならない。

03.A.07 従業員が通常勤務している地理的区域の外で作業を開始する前に、雇用者は従業員に対して、その作業場所に特有の寄生虫、ウイルス、環境に起因する疾病に関する情報を伝えなければならない。一般的に考慮すべき疾病には、ライム病、西ナイル・ウィルス、ハンタ・ウィルス、ヒストプラスマ症、ロッキー山脈まだら熱、デング熱、マラリアなどが含まれる。

a. 特定の作業場所で発生する恐れのある生物学的、環境的疾病に関する指針として、雇用者は、CDC の旅行者向けウェブページ、米国陸軍健康促進・予防医療センターのウェブサイト、および地元の健康管理部局が提供する情報を参照すべきである。

b. このような疾病が風土病として存在する地域へ旅行するに際して考慮すべき事項には、以下のようなものが含まれる。

（1） 疾病の伝播形態。

（2） 特定の疾病に伴う健康への危険。

（3） 予防接種や個人用保護具（手袋、目や皮膚の保護具、呼吸用保護具）などの予防策。

（4） 汚染物質（鳥や動物の糞など）との接触を防止する適切な工事方法（粉じんを巻き起こす作業に先立って付近に散水するなど）。

（5） 予防接種に関する情報（その有効性、危険性、利用可能性に関する情報を含む）。

（6） 可能な場合には汚染物質の安全な除去法。

（7） 兆候認識と医療機関との連絡方法。

03.B　救急箱

03.B.01　救急容器の性能に関する要求事項は、救急箱の保管場所に応じて ANSI Z308.1 に準拠しなければならない。

a. タイプ I の容器は、常に室内または空気が制御された場所に保管するものである。タイプ I の救急箱は、10 品目型容器の要求事項を満たす必要がある。

b. タイプ II およびタイプ III の救急箱は、少なくとも 16 品目型容器の要求事項を満たさなければならない。

(1)　タイプ II の容器は、可搬式で、室内に備えておくものである。

(2)　タイプ III の容器は、可搬式で、屋外に備えておくものである。

c. 救急箱の内容物には、少なくとも、表 3-1 に詳しく記載されている品目を含めなければならない。

d. 救急箱は、全ての作業員が容易に利用できなければならず、風雨の影響を受けないようにしなければならない。救急箱の個々の内容物は、無菌状態に保たなければならない、救急箱の場所は、はっきりと表示し、現場内にくまなく配置しなければならない。

03.B.02　救急箱を現場で使用に供するに先立って、雇用者は、その内容物を確認しなければならない。また作業が進行している間、雇用者は、少なくとも 3 カ月ごとに、救急箱の内容物が完全で、良好な状態にあり、有効期限内にあることを確認しなければならない。

表 3-1
救急箱の基本的内容物に関する要求事項

応急処置品目	最低寸法または容量（ﾒｰﾄﾙ法）	最低寸法または容量（米国制）	1 箱当たりの数量	1 箱の寸法
* 吸収性圧縮布	206 cm^2	32 in^2	1	1
* 絆創膏	2.5 x 7.5 cm	1 x 3 in	16	1
抗生剤	0.9 g	1/32 oz	6	1
* 粘着テープ	457.2 cm	5 yd (全長)	1 または 2	1 または 2
* 殺菌綿棒	0.5 g	0.14 fl. oz	10	1
殺菌ガーゼ	2.5 x 2.5 cm	1 x 1 in	10	1
殺菌手拭き	157 cm	24 in^2	10	1
個別包装アスピリン	325 mg		2	2
圧縮包帯（2 ｲﾝﾁ幅）	5 x 91 cm	2 x 36 in	4	1
圧縮包帯（3 ｲﾝﾁ幅）	7.5 x 152 cm	3 x 60 in	2	1
圧縮包帯（4 ｲﾝﾁ幅）	10 x 183 cm	4 x 72 in	1	1
火傷ガーゼ	10 x 10 cm	4 x 4 in	1	1-2
* 火傷処置剤	0.9	1/32 fl. oz	6	1
CPR 用の防護具			1	1
冷湿布	10 x 12.5 cm	4 x 5 in	1	1-2
眼帯、紐付き	19 cm^2	2.9 in^2	2	1
洗眼器	30 ml	1 fl. oz. (全量)	1	2
洗眼器および眼帯､紐付き	30 ml (全量) 19 cm^2	1 fl. oz (全量) 2.9 in^2	1 2	2
ラテックス不使用手袋	XL	XL	1 組	1
ラテックス不使用手袋	L	L	1 組	1
ロール型包帯（4 ｲﾝﾁ幅）	10 x 550 cm	4 in x 6 yd	1	1
ロール型包帯（2 ｲﾝﾁ幅）	5 x 550 cm	2 in x 6 yd	2	1
* 消毒カット綿	7.5 x 7.5 cm	3 x 3 in	4	1
* 三角巾	101 x 101 x 142 cm	40 x 40 x 56 in	1	1

* 最低要求事項としての基本内容物。

03.B.03　自動体外式除細動器（AED）

a. AED を準備しておくか否かはオプションであるが（ただし、診療室は除く；03.C.03.d を参照）、出来るだけ準備しておくことが望ましい。工事現場に AED を準備しておくか否かは、緊急医療施設（EMS）までの時間と距離を考慮して、そのような機器の正当な必要性を評価して決定する。

b. AED を導入するためには最低限、以下のことを実施しなければならない。

（1）訓練：救急員は、米国赤十字 (ARC) あるいは米国心臓協会 (AHA)による、または国際蘇生法連絡委員会の基準に基づく訓練を実施する機関による、救急法および CPR の認定資格 (書面に記載されたもの) を保持しているか、免許を有する医師（LP）による資格認定を受けていなければならない。全ての講習には、実地訓練が含まれていなければならない。認定証には、発行日と有効期間が記載されていなければならない。

（2）医師の監視と評価を受ける。

（3）緊急医療施設への搬送および結果の監視のために標準操作手順（SOP）を定めておく。

（4）機器の保守点検方法を定めておく。

03.C　救急室と診療室

03.C.01　一般事項

a. 救急室または診療室の設置が要求されている場合、利用可能な外部の医療施設との距離とその質に応じて、その施設と設備の内容を決定する。また免許を有する医師の勧告に従ったものでなければならない。免許を有する医師が勧告した場合には、本章で規定する量と質のサービスを提供できる他の施設を利用してもよい。

b. 施設表示板と方向標識板を使用して、全ての救急室と診療室の場所を明示する。

c. 全ての救急室と診療室には、非常用の照明を備える。

03.C.02　作業が進行している全時間にわたり、救急室に救急員を 1 名常駐させる（非常呼び出しを受けた場合は例外とする）。

03.C.03　診療室

a. 診療室には、適度の静寂、プライバシー、明かり、空気調整、適切な便所、温水・冷水の供給、排水、電気のコンセントを備える。壁面と天井には白色塗料 2 回塗りまたは同等の塗装を施し、窓と扉には金網を取り付ける。床は水が浸透しない構造とする。

b. 診療室を必要とする現場での作業時間中には、適切な装備をした救急車両、ヘリコプター、

または移動式の救急装置を備えるものとする。ヘリコプターはシフト要員の交替のために併用してもよいが、救急車両は他の目的に使用してはならない。

c. 診療室を必要とする施設には、正看護婦（RN）、免許を有する医療助手、公認の救急救命士（EMT）または免許を有する準看護婦（LPN）を常時配置する。但し、LPN は免許を有する医師（LP）が認めた場合に限る。

d. 診療室には AED を準備しておかなければならない。

03.D　要員の資格要求事項

03.D.01　1,000 名以上の要員（1 シフトでの最大総従業員数）が雇用されている全てのプロジェクト、施設、活動、または請負契約作業では、免許を有する医師（LP）を常駐させる。常駐医師を確保できない場合、LP と直接連絡を取り合うことができる国家認定救急救命士・中級 (NREMT-intermediate)、国家認定救急救命士・上級(NREMT-Paramedic)、正看護師 (RN)、准看護師 (LPN)、または医療助手 (LPA)を利用してもよい。

03.D.02 救急員は、米国赤十字 (ARC) あるいは米国心臓協会 (AHA)による、または国際蘇生法連絡委員会の基準に基づく訓練を実施する機関による、救急法および CPR の認定資格 (書面に記載されたもの) を保持しているか、免許を有する医師（LP）による資格認定を受けていなければならない。全ての講習には、実地訓練が含まれていなければならない。認定証には、発行日と有効期間が記載されてなければならない。

03.D.03　救急員、正看護師 (RN)、准看護師 (LPN)、医療助手 (LPA)、国家認定救急救命士・中級 (NREMT-Intermediate)は、免許を有する医師 (LP)の指示に従わなければならない。

03.D.04　上記の要員に代わって、同等の資格要求事項に適合した軍人を起用してもよい。

第 4 章
仮設設備

04.A　一般事項

04.A.01　仮設の建物、施設、塀、通路、および仮設構造物のための係留装置を設置するにあたっては、その計画書を監督部署（GDA）に提出し、承認を受けなければならない。**＞仮設設備のスペース配分の要求事項については 09.A.19、仮設電力配給の承認要求事項については第 11 章、仮設傾斜路、架台、足場、および作業台等の承認要求事項については第 24 章を参照。**

04.A.02　仮設構造物の設計、建設においては、下記の荷重を考慮に入れる（米国土木協会（ASCE）7-98 を参照）。

a. 死荷重、活荷重。

b. 土圧、静水圧。

c. 風荷重。

d. 雨荷重、積雪荷重。

e. 洪水荷重、氷荷重。

f. 地震荷重。

04.A.03　現場事務所として、または要員の収容や資材の保管に使用するトレーラーその他の仮設構造物は、棒杭とケーブル、または鋼製のストラップで地面アンカーに固定しなければならない。固定装置は風圧に耐えるように設計し、移動式トレーラー・ホームの固定に関する州ないし地元の該当基準に適合しなければならない。

04.A.04　塀および警告標識

a. 多数の公衆が利用する地域における全てのプロジェクトにおいては、仮囲い（または監督部署（GDA）が認める代替物で事故防止計画（APP）に記載したもの）を備えなければならない。そのような地域には、住宅地区や教育施設の近傍を含む。

b. 塀は、地面からの高さが 48 インチ (1.2 メートル)以上 で、メッシュサイズが 2 インチ (50 ミリメートル) 以下でなければならない。塀は、常に強固な、あるいはピンと張られた状態を保ち、任意の方向から少なくとも 200 ポンド (0.9 kN) の力が加えられた時、たわみが 4 インチ (100 ミリメートル)未満でなければならない。

c. 塀には、建設工事に伴う危険が存在することを警告し、関係者以外の建設現場への立ち入りを禁止する標識を掲げなければならない。標識は、少なくとも、150 フィート (45.7 メートル) おきに掲げる。工事現場で塀を設けた側面の長さが 150 フィート (45.7 メートル)未満の場合

には、最低限の条件として、少なくとも 1 個の警告標識を掲げなければならない。**＞ 第 8 章も参照。**

d. 監督部署 (GDA) は、工事現場の特徴と場所を考慮して、塀が必要でないと判断してもよい。この判断は、公衆がさらされるリスクの分析と、その工事特有の事情に基づいて行い、当該工事の作業危険分析 (AHA) に含めなければならない。GDA が塀は不要と判断した場所においても、建設工事に伴う危険を警告する標識を目立つように掲示しなければならない。

04.A.05 仮設宿舎（浮遊設備類は除く）

a. 仮設宿舎を設置するために使用される全ての敷地は、適切に排水されていなければならない。このような敷地は周期的に水浸しになるような位置にあってはならず、また、適切な蚊に対する対策が取られていない限り、湿地、沼地、雨水溜まり、その他の地表水調整池から 200 フィート（60.9 メートル）以内に位置していてはならない。敷地は平坦化し、排水溝を設ける。また水溜りが生じて生活妨害になるような凹みが地面にあってはならない。

b. 敷地は、必要な構造物で過密化しないように十分な面積を持っていなければならない。

c. 広場や宿舎の周囲にある空き地は、廃物、破片、紙屑、ごみ、その他の廃棄物がないように維持する。

d. 宿舎は、居住者を外部の天候の影響から保護するに十分なものであり、就寝のために使う部屋は居住者 1 人当たり最低 50 平方フィート（4.6 平方メートル）の床面積を持ち、天井の高さは最低 7 フィート 6 インチ（2.3 メートル）でなければならない。

e. 就寝のために使う部屋には、寝台および適切な収納装置（衣類と身の回り品のための壁面ロッカーなど）を備える。寝台の相互間には横方向、縦方向共に最低 36 インチ（91. 4 センチ）の間隔を持たせて配置し、床面からの高さは最低 12 インチ（30.4 センチ）とする。2 段式寝台の相互間には横方向、縦方向共に最低 48 インチ（121.9 センチ）の間隔を持たせて配置し、上段と下段の間には高さが最低 27 インチ（68.5 センチ）の空間を持たせる。3 段式寝台は禁止する。

f. 床は、木製、アスファルト製、またはコンクリート製とする。木製の床は、平滑で隙間のない構造とする。床は、常に良好な保守状態に維持する。

g. 全ての木製床は、湿気を防ぎ、床下で空気を自由に循環させ、保守を容易で安全にするため、どの位置でも地面から 1.5 フィート (0.45 メートル) 以上高くしなければならない。

h. 居住区域には、換気のために開放できる窓を設ける。

i. 外部に面する全ての開口部には、16 メッシュの網を張って効果的に防護する。網付き扉には、手を離せば自動的に閉まる装置を備える。

j. 仮設宿舎には、暖房、冷房、換気、照明を施し、清潔で安全な状態に維持する。

k. 仮設宿舎は、米国防火協会（NFPA) 101「人命安全規定」の該当条項に準拠していなければならない。

04.A.06　特に指定しない限り、本規程の全体を通して材木の寸法は呼び寸法で記載する。

04.B　進入・運搬路

04.B.01　進入・運搬路は最新の技術的基準に準拠して設計する。建設に先立ち、請負事業者は進入・運搬路計画の写しを監督部署（GDA）に提出して検討を受け承認を得なければならない。GDA が計画を承認するまで運搬道の建設工事を開始してはならない。計画では以下の事項を対象とする。

a. 使用する設備、交通密度、作業時間帯

b. 道路の配置、幅、水平・垂直方向の湾曲に関するデータ、見通し距離

c. 標識と信号者に関する要求事項、道路上のマーク、交通整理装置

d. 排水管理

e. 車両と公衆の接触地点、これら接触地点における安全管理

f. 路面の硬度、平滑度、粉じんの管理を含む保守に関する要求事項

g. 水域、急峻な斜面など道路に隣接した危険

04.B.02　如何なる雇用者も、関連する設備や車両に対して道路が安全に対応できるように建設され維持されていない限り、設備や車両を進入・運搬路の上で運用したり、他の者に運用させたりしてはならない。

04.B.03　路面が建設工事区域より高い場合には、縁取り、バリケード、あるいは縁石を設けて車両が道路の縁あるいは末端から転落するのを防止する。縁取りあるいは縁石の高さは当該道路を使う設備の内で最大のもののタイヤの直径の 1/2 とする。

04.B.04　排水のため、路面には中央部（クラウン）から両外側へ向けて勾配を持たせ、両側面には側溝を設ける。水はスイッチバックや大規模な埋め立て部に到達する前に受け止めて路面から排除する。

04.B.05　運搬路は、請負事業者が提案し監督部署（GDA）が承認した走行速度での設備の安全な運用に適した幅に建設する。

04.B.06　運搬路を含む全ての道路には最高速度制限を掲示する。

04.B.07　両方向交通の片側 1 車線の運搬路には適切な数の待避所を設ける。待避所を設けること

ができない場合には、請負事業者は事故防止のための交通整理システムを設ける。

04.B.08　可能な場合には常に、両方向交通の運搬路は右側通行とする。

04.B.09　湾曲部

a. 全ての湾曲部には開けた視界と出来るだけ大きな半径を持たせる。

b. 湾曲部では車両速度を制限して、車両が路面上の可視距離の 1/2 で停止できるようにする。

c. 水平な湾曲部の設計に当たっては、車両速度、路面の幅と表面性状、片勾配を考慮する。

04.B.10　勾配

a. 勾配と機械および貨物の重量を基にして必要な場合には、下り勾配での降下を制御するために機械にリターダ（速度抑制装置）を備える。

b. トラックによる運搬路の勾配は 10%以下とする。勾配が 10%を超える区間の長さは 400 フィート（121.9 メートル）以上であってはならない。

c. 最大許容勾配は 12%を超えてはならない。

04.B.11　必要に応じて、照明を備える。

04.B.12　交通の安全な動きのために、交通信号、バリケード、路面上のマーク、信号者を運輸省（DOT）連邦道路管理局の「道路交通整理規定」および本章に準拠して備える。

04.B.13　路面の安全性を維持するために、路面の硬度、平滑度、粉じんの管理を行う。

04.B.14　全ての道路は安全な状態に維持し、粉じん、氷、その他同種の危険を除去あるいは抑制する。

04.B.15　公共道路上の土砂や残骸物の堆積は出来るだけ、あるいは地元の規則に準拠して、最小化する。

第 5 章
個人用保護具

05.A　一般事項

05.A.01　責任

a. 個人用保護具 (PPE) の使用は、危険評価によって特定の作業または活動に伴う危険が確認され、その危険を技術設計や管理的な手段によっては許容水準まで除去あるいは抑制できないと判断される場合にのみ用いられるべき危険抑制手段である。従業員を保護するため、PPE を使用する前にプロセスおよび技術による抑制を活用することが求められる。

b. 雇用者は、監督者が行う危険評価に基づき、適切な保護効果がある PPE および安全具を識別して選択し、危険にさらされる各従業員は、そのような PPE および安全具を使用しなければならない。**＞29 CFR 1910.132 を参照。**

c. 雇用者は、PPE および安全具に関する決定を、危険にさらされる各従業員に伝えなければならない。従業員は、自分たちがさらされる危険を許容限界内に保つために必要となる全ての PPE および安全具を使用しなければならない。

d. 雇用者は、決定された PPE に関わる要求事項と相反するような宗教的信条を持つ従業員との調和を図るために、あらゆる合理的な努力を尽くさなければならない。しかしながら従業員の宗教的信条との調和を図るための合理的な努力を尽くしても（PPE なしには）安全な作業環境を確保できない場合には、雇用者は従業員に適切な PPE を使用するよう要求しなければならない。この要求が受け入れられない場合には、当該従業員は保護を必要とするような危険にさらされる区域において作業することを許されない。

05.A.02　従業員は、全ての必要な個人用保護具 (PPE) および安全具の使用方法および注意事項に関して、適切な訓練を受けなければならない。

a. 従業員は、PPE を使用する前に、PPE に関する以下の事項について訓練を受け、それを理解していることを実証しなければならない。(特定の危険に対する PPE の)選択、着脱と調整、限界と耐用期間、検査と試験、保守、保管、廃却を含む適切な管理方法。

b. 危険にさらされる従業員であり訓練を受けてはいるものの、PPE の使用につき要求される理解と技能を持っていないと信じられる理由が雇用者にある場合には、雇用者は当該従業員に適切な技能を習得するよう再訓練を受けさせなければならない。

c. 雇用者は、危険にさらされる従業員が訓練を受けて、それを理解したことを、証明書を発給して証明しなければならない。証明書には訓練を受けた従業員の氏名、訓練の日付、訓練の科目名を記載する。

05.A.03　個人用保護具 (PPE) および安全具と共に、メーカーの使用、検査、試験、保守に関する

説明書の写しを保管しなければならない。

05.A.04　個人用保護具 (PPE) および安全具は、メーカーの推奨するところに従って、試験、検査し、使用可能で衛生的な状態に維持しなければならない。

a. 欠陥のある、あるいは損傷した用具を使用してはならない。このような用具の使用を防ぐため、使用不可の表示札を付けるか、直ちに作業現場から撤去しなければならない。

b. 以前使用した PPE は、他の従業員に支給する前に、清掃、消毒、検査、必要に応じた修理を行わなければならない。

05.A.05　従業員が自分専用の安全具または個人用保護具 (PPE) を自ら用意する場合、雇用者は、それが危険を適切に防げることとその修理状態を確認する責任を持つ。

05.A.06　最低限の要求事項

a. 従業員は、天候と作業条件に適した衣服を着用しなければならない。現場作業（例えば、建設現場、産業活動、保守作業、緊急活動、定期検査など）に関しては、最低限、以下を満たさなければならない。

(1)　半袖シャツ。

(2)　長ズボン (長過ぎるもの、大き過ぎるものは禁止)。

(3)　皮製その他の保護作業靴または長靴。

b. 保護具は、その使用状況により必要な場合には、熱、火、化学薬品、電気に耐え得る材料で製作されたものとする。

05.A.07　爆発物の近傍で使用する、あるいは爆発性の蒸気、粉じん、ガスを含んでいる可能性のある空気中で使用する鉱山労働者の灯火、懐中電灯は、かかる場所で使用することに関して鉱山安全衛生管理局（MSHA）または米国労働安全保健協会（NIOSH）の承認を受けたものでなければならない。

05.A.08　手が傷害（切り傷、擦り傷、刺し傷、火傷、化学的刺激物、毒物、振動、血液の流れを妨げる力など）にさらされる業務に従事する者は、米国規格協会（ANSI）／国際安全用具協会（ISEA）105 に準拠した危険に対して適切な保護手袋を選択して使用しなければならない。

05.A.09　チェーンソーを操作する作業者は、保護足具を着用しなければならない。この保護足具は米国材料試験協会（ASTM）の規格 F1897 に準拠したものでなければならない。

05.B　目と顔の保護

05.B.01　機械または作業から発生する物理的、化学的または放射性物質から目と顔への傷害を受

ける可能性がある場合、表 5-1 に概説するところにより目と顔の保護具を作業者に支給しなければならない。

a. 全ての目と顔の保護具は、ANSI／米国安全技師協会（ASSE）基準、Z87.1 の要求事項に適合していなければならない。また判読可能で恒久的な「Z87」のロゴにより、この基準に適合していることを示しているものでなければならない。

b. 目と顔の保護具には、メーカーを識別できるように明瞭に表示しなければならない。

c. 従業員は、側面保護板付きの目の保護具を使用しなければならない。

05.B.02　本規程によって目の保護が要求される場合、矯正眼鏡を使用することが必要な視力の者に対しては、以下の何れかの形式の保護具を支給しなければならない。

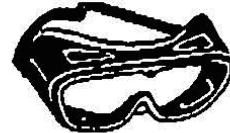
a. 医師の処方箋に基づいて作られた眼鏡で光学的補正機能があり、合わせて目の保護具と同等の保護機能を有するもの。

b. 眼鏡の調節を妨げることなく、矯正レンズの上を覆うように設計されたサイドシールド付きの保護眼鏡。

c. 眼鏡の調節を妨げることなく、矯正レンズの上から着用することの出来るゴーグル。

d. 保護レンズの裏側に矯正レンズを取り付けてあるゴーグル。

表 5-1
目、顔の保護具の選択指針

A. 眼鏡、サイトシールドなし

B. 眼鏡、サイトシールドは下側半分だけ

C. 眼鏡、サイトシールドは上下両面

D. 眼鏡、サイトシールドは取り外し可能

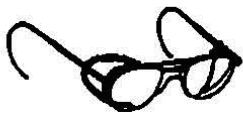
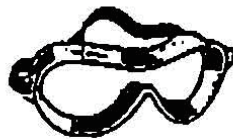
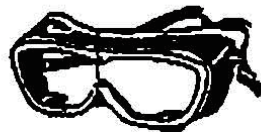
E. 眼鏡、レンズは取り外し不能

F. 眼鏡、前面カバーは持ち上げ可能

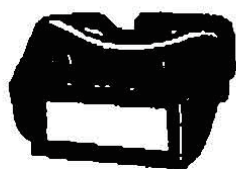
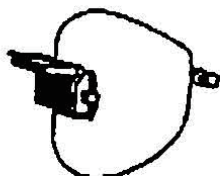
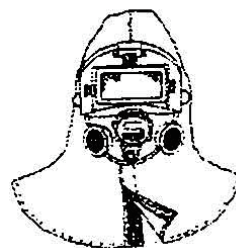
G. カバーゴーグル、換気なし

H. カバーゴーグル、間接換気式

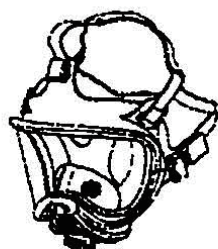
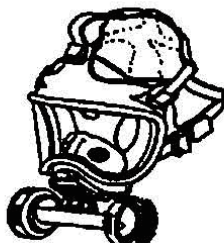
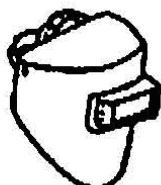
I. カバーゴーグル、直接換気式

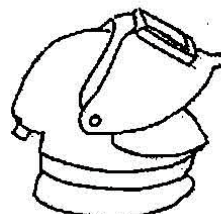
J. カップゴーグル、直接換気式

K. カップゴーグル、間接換気式

L. 眼鏡、ヘッドバンド式

表 5-1
目、顔の保護具の選択指針（続き）

M. カバー溶接ゴーグル、間接換気式

Q. 溶接ヘルメット、前面カバーは持ち上げ可能

S. 呼吸用保護具

N. フェースシールド

O. 溶接ヘルメット
手持ち式

P. 溶接ヘルメット、固定ウィンドウ式

R. 呼吸用保護具

T1. 呼吸用保護具

T2. 呼吸用保護具

T3. 呼吸用保護具

表 5-1（続き）
目、顔の保護具の選択指針

衝撃: はつり、研削、機械加工、石材加工、リベット打ち、研磨				
評価、注（1）参照	保護具のタイプ	保護具	限度	推奨できない事項
破片、作業対象物、大型断片、粒子、砂、切り屑などの飛散	B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, N	眼鏡、ゴーグル、顔面シールド。 注（1）（3）（5）（6）（10）参照。苛酷な暴露には N を追加。	保護具は無制限の保護を与えるものではない。 注（7）参照。	側面暴露からの保護を与えない保護具に関しては、注（10）参照。 目がくらむ光線による危険が存在すると判定された場合以外のフィルターまたは彩色レンズ。「光の放射」の項を参照。
高熱: 火炉関係作業、注入、鋳込み、溶融浸漬、ガス切断、溶接				
評価、注（1）参照	保護具のタイプ	保護具	限度	推奨できない事項
高温スパーク	B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, N	顔面シールド、ゴーグル、眼鏡、苛酷な暴露には N を追加。 注（2）（3）参照。	眼鏡、コップ型またはカバー型のゴーグルは無制限の顔面保護を与えるものではない。 注（2）参照。	側面暴露からの保護を与えない保護具
溶融金属からの飛沫飛散	N	ゴーグル H、K の上に重ねて着用する顔面シールド。 注（2）（3）参照。		
高温への暴露	N	スクリーン付き顔面シールド、反射式顔面シールド	注（3）参照。	

表 5-1（続き）
目、顔の保護具の選択指針

化学品: 酸・化学品の取扱い、脱脂、鍍金作業				
評価、注（1）参照	保護具のタイプ	保護具	限度	推奨できない事項
飛沫飛散	G, H, K N	苛酷な暴露にはＮを追加。	換気を適切に行わなければならないが、飛散した飛沫が侵入しないよう保護しなければならない。	眼鏡、溶接用ヘルメット、ハンドシールド
刺激性のミスト	G	特殊用途のゴーグル	注（3）参照。	
粉じん: 木工作業、バフ研磨、その他一般に粉じんの多い状況				
評価、注（1）参照	保護具のタイプ	保護具	限度	推奨できない事項
有害な粉じん	G, H, K	コップ型またはカバー型のゴーグル	大気の条件や保護具の換気が不十分な場合にはレンズが曇る。頻繁に拭き取ることを要する。	
光の放射: 溶接：電気的アーク				
評価、注（1）参照	保護具のタイプ	保護具	限度	推奨できない事項
O, P, Q	典型的なフィルター付きレンズによる遮光		光の放射からの保護はフィルター付きレンズの遮光度に直接関係する。注（4）参照。適切な作業性能が得られる最高遮光度のものを選択する。	光の放射からの保護を与えない保護具

注：

（1） 多種類の危険への同時多発的暴露の可能性を認識して注意すること。最高度の各危険に対して適切な保護を与えなければならない。
（2） 高熱が関わる作業においては、光の放射を伴う可能性がある。両方の危険に対して適切な保護を与えなければならない。
（3） 顔面シールドは、主たる目の保護具の上から重ねて使用しなければならない。
（4） フィルター・レンズは、表 5-2 の彩色度の要求事項を満たさなければならない。
（5） 視力が矯正 (Rx) レンズの使用を要する要員は、矯正(Rx)レンズを取り付けたサイドシールドのある保護具、または矯正 (Rx) 眼鏡の上に重ねて着用できるように設計された保護具を使用しなければならない。
（6） コンタクト・レンズの着用者は、危険な環境において、合わせて適切な目と顔の保護具を着用することを要する。粉じんや化学物質が存在する環境はコンタクト・レンズの着用者に対する危険を増加させることを認識しなければならない。
（7） 電気的危険が存在する区域で金属フレームの保護具を使用する場合は、特別の注意を要する。
（8） ANSI／ASSE Z87-1、第 6.5 節、特殊用途のレンズ、を参照。
（9） 溶接ヘルメットまたは手持ち式シールドは主たる目の保護具の上から重ねて使用しなければならない。
（10) サイドシールドなしの眼鏡は、前面の保護のためのみに使用できる。

05.B.03　管理的な職能以外に従事する従業員で、片方の目が盲目であると見なされる者は、職務に就いている間、サイドシールド付きの安全眼鏡を着用しなければならない。

05.B.04　高温物質や溶融物質を使用する、あるいはこれらにさらされる作業（バビット作業、はんだ付け、高温金属の注入、鋳込み、高温のタール、液体、溶融物質の取扱いなど）に従事する者は、安全レンズと側面保護板付きのゴーグル、または、同等の保護機能を有する顔面マスク、シールド、ヘルメットなどにより目の保護をしなければならない。レンズの取り付け部はレンズがひび割れた場合にも全ての破片を所定の位置に保持する能力を有していなければならない。

05.B.05　有害物質（酸、苛性ソーダ、高温液体、クレオソート処理材料など）を取り扱う作業、および、ガス、ヒューム、液体からの保護が必要な作業では、柔軟なゴム製縁取りが付いているゴーグルおよび顔面シールド、または頭部と頚部を覆うフード、その他関係する危険に対して適切な保護衣服を着用しなければならない。

05.B.06　溶接、切断、蝋付け、はんだ付けなど、輻射エネルギーから防護し、かつ可視光線の適度の削減を行うことが必要な作業では、作業の種類に応じた適切な方法で目と顔面を保護することが必要である。その場合、あらゆる角度の直接輻射を防護する、適切な遮光レンズが付いている保護具を使用しなければならない。**＞表 5-2 を参照。**

05.B.07　目がくらむ光線に対する保護が必要とされる条件の下では、紫外線 A 領域（UVA）および紫外線 B 領域（UVB）における最低フィルター定格が 99%である ANSI Z80.3 に準拠した、目がくらむ光線防護眼鏡を着用しなければならない。そうすることが必要な条件下では、偏光レンズの使用も考慮しなければならない。

05.B.08　作業中に明るい場所から暗い場所に移動することが必要であるような作業者は、淡色サングラスや自動的に暗くなるサングラスを着用してはならない。

表 5-2
溶接、切断、蝋付け、はんだ付けの作業に用いるフィルター・レンズ
および眼鏡に対して必要な色調

作業	色調番号
はんだ付け	2
トーチ蝋付け	3 または 4
切断（軽度）、1 インチ（2.5 センチ）未満	3 または 4
切断（中度）、1 インチ（2.5 センチ）以上 6 インチ（15.2 センチ）未満	4 または 5
切断（重度）、6 インチ（15.2 センチ）以上	5 または 6
ガス溶接（軽度）、1／8 インチ（0.3 センチ）未満	4 または 5
ガス溶接（中度）、1／8 インチ（0.3 センチ）以上 1／2 インチ（1.2 センチ）未満	5 または 6
ガス溶接（重度）、1／2 インチ（1.2 センチ）以上	6 または 8
原子水素溶接	10-14
不活性ガス金属アーク溶接（非鉄）、電極が 1／16 インチ（0.1 センチ）以上 5／32 インチ（0.4 センチ）未満	11
不活性ガス金属アーク溶接（鉄）、電極が 1／16 インチ（0.1 センチ）以上 5／32 インチ（0.4 センチ）未満	12
シールド金属アーク溶接、電極が 1／16 インチ（0.1 センチ）以上 5／32 インチ（0.4 センチ）未満	10
シールド金属アーク溶接、電極が 3／16 インチ（0.4 センチ）以上 1／4 インチ（0.6 センチ）未満	12
シールド金属アーク溶接、電極が 5／16 インチ（0.7 センチ）以上 3／8 インチ（0.9 センチ）未満	14
炭素アーク溶接	14

05.C　聴覚保護と防音

05.C.01　音圧レベルの限界値

a. 国防総省 (DOD) の職員以外の者については、最低限として、音圧レベルが表 5-3 に規定する限界値ないし暴露の時間の長さを超える場合、有害な騒音に対する保護を与えなければならない。

b. 国防総省（DOD）の職員に対しては、表 5-4 に規定する時間加重平均（TWA）で表した音圧レベルが定常値で 85 dB（A）あるいは瞬間値で 140 dB（A）を超える場合、暴露の時間の長さに関わらず、有害な騒音に対する保護を与えなければならない。

05.C.02　従業員が表 5-3 および表 5-4 に規定する限界値を超える音圧レベルにさらされる場合、適切な技術的または管理的な防音措置を講じなければならない。このような防音措置が音圧レベルを規定の限界値内まで引き下げることが出来ない場合、聴覚保護プログラムに準拠して、適切な個人用保護具を選択、評価し、従業員に支給して、使用させなければならない。

05.C.03　支給される聴覚保護は、従業員の騒音暴露を 8 時間の時間加重平均で 85 dB（A）以下に引き下げることが出来るものでなければならない。聴覚保護具が従業員の騒音暴露レベルを 85 dB（A）以下にまで十分引き下げることが出来ない場合には、管理的な防音措置を講じなければならない。

表 5-3
国防総省職員以外の許容騒音暴露レベル
(請負事業者)

1 日あたりの暴露時間	音圧レベル、低速応答、dB（A）
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1〜1/2	102
1	105
1/2	110
1/4	115

1 日当たりの騒音暴露が 2 つ以上の異なったレベルの騒音暴露期間より構成されている場合には、各個別期間の影響ではなく、それらを組み合わせた影響を考慮しなければならない。種々の期間における異なったレベルの騒音への暴露は次の式によって計算する。

$$C_n = T_1／L_1 + T_2／L_2 + ... + T_3／L_3$$

ここに、

C ＝ 組み合わせた騒音暴露ファクター
T ＝ 特定の音圧レベルへの暴露の合計時間
L ＝ 表 5-3 より、そのレベルで許容される暴露の合計時間
この計算による Cn の値が 1 以上となった場合には、聴覚保護が必要となる。

05.C.04　音圧レベル（8 時間の時間加重平均）が 85 dB（A）に等しいか、これを超える場合には必ず 29 CFR 1910.05 に準拠して、継続的かつ効果的な聴覚保護プログラムを実施しなければならない。国防総省の職員に対しては、DODI 6055.12 および陸軍省小冊子（DA Pam）40-501 に基づく聴覚保護プログラムを実施しなければならない。

05.C.05　音圧レベルが定常値で 115 dB（A）を超える場合、耳栓と防音用耳覆いの組み合わせと同等の個人用耳保護具を着用しなければならない。

05.C.06　音圧レベルの測定は、較正した計器を使用して、有資格者が行わなければならない。

05.C.07　耳に挿入する保護具（使い捨て式、事前成形式、または個別特注成形式の耳栓を含む）は、その装着について訓練を受け、良好な装着と不良な装着の違いを見分けられる者により、騒音に暴露される個々人に適合させたものでなければならない。単なる綿は適切な保護具ではない。

05.C.08　騒音区域（音圧レベルが 05.C.01 に規定する限界値を超える区域）には、危険な騒音レベルが存在すること、また耳保護具が必要であることを示す注意標識を掲示しなければならない。

表 5-4
国防総省職員の許容騒音暴露レベル
(政府)

1 日あたりの暴露時間	音圧レベル、低速応答、dB（A）
制限なし	80
9 1/2	84
8	85
4 3/4	88
3 1/4	90
1 1/2	95
1/2	100
1/4	105

05.D　頭部の保護

05.D.01　保護帽着用区域の中で作業する者、またはそこを訪れる全ての者には、タイプ I またはタイプ II のクラス G（一般：低圧電気保護）またはクラス E（電気：高圧電気保護）の保護帽を支給し、着用するように要求しなければならない。緊急対応活動またはその他の側面衝撃保護の必要性が大きい作業においては、タイプ II の頭部保護が推奨される。**＞補遺 B を参照。**

a. 保護帽着用区域または活動とは、頭部傷害の危険の可能性がある地域である。建設現場は、原則として、全て保護帽着用区域である。しかし、関連する作業危険分析 (AHA) において確認され、適切な文書化が行われた場合、その地域を非保護帽着用区域、その活動を非保護帽着用活動とみなすことができる。頭部に対する危険の認識と分析は、危険分析、事故防止計画、または工事安全衛生計画の何れかにおいて文書化する。

b. 保護帽着用区域の全ての入り口には、保護帽着用を必要とするという警告標識を掲示しなければならない。

05.D.02　保護帽は全て、現行の ANSI Z89.1 の要求事項に適合していなければならない。

a. メーカーによって承認されない限り、保護帽の外殻や懸架装置に改造を加えてはならない。

b. 保護帽は、監督部署 (GDA) が適切な任務達成を図るために特定職種を例外と定めた場合を除き、つばを前に向けて着用しなければならない。ヘッドギアは、その必要性に適うように設計しなければならない。

c. 電線や電気設備の近くで着用する保護帽は、クラス E でなければならない。

d. 保護帽の装着性や安定性に悪影響を与える可能性があるので、メーカーによって承認されない限り、保護帽の下に野球帽、編み帽、その他の帽子を着用してはならない。

05.D.03　保護帽とその部品は、当初与えられた安全の程度を低下させる可能性のある損傷（打ち傷、割れなど）の兆候がないか 1 日 1 回の割合で目視検査を行わなければならない。また割れや剥離といった紫外線による劣化がないか、定期的に検査する。

05.D.04　保護帽に孔をあけるなど、保護帽全体の強度を変えるような行為は禁止する。絶縁耐力や衝撃強度を減少させるような改造を加えてはならない。

05.D.05　USACE の従業員が着用する保護帽は、（以上の要求事項に加えて）以下の要求事項に適合していなければならない。

a. 色は白色とし、頭頂部の基部に沿って赤い反射性材料による幅 1 インチ（2.5 センチ）の帯を付ける。正面には 5 インチ（12.7 センチ）の切れ目を設ける。保護帽の正面には技術規則（ER）385-1-6 の仕様に準拠した米国陸軍工兵隊の紋章（城郭マーク）を入れる。紋章の下辺は頭頂部の基部から約 3／4 インチ（1.9 センチ）上に置く。従業員は、各人の氏名を紋章の上に、所属組織名を紋章の下に入れてもよい。軍人の場合には、階級を氏名の前に入れる。保護帽の後部に米国国旗の紋章を入れてもよい。

b. 専門職種を示すために色や標識を変更する要求は、HQUSACE 安全衛生部に提出して、その審査を受けなければならない。

c. 保護帽の着用者が強い風力にさらされるか、高い構造物の上で作業する時は、あご紐を使う。

05.E　安全靴

05.E.01　職位危険分析 (PHA)・作業危険分析 (AHA) において認識された危険に対処するため、安全靴を支給し、着用させなければならない。

05.E.02　全ての安全靴は、ASTM F2412 および F2413 規格を満たさなければならない。

05.E.03　足、爪先、中足に取り付ける保護具など、付加式の用具は、安全靴の代用品として使用してはならない。そのような用具を支給しようとする場合には、雇用者は、独立した試験データに基づいて、安全靴と同等に効果的であることを実証しなければならない。

03.E.04 USACE または請負事業者の要員や公式訪問者が足の危険にさらされる可能性がある作業が行われる場合には、適切な職位危険分析 (PHA)・作業危険分析 (AHA)、事故防止計画 (APP)、または工事安全衛生計画に、足の危険減少に関する分析結果を加え、足の危険減少のために講じる具体的な保護対策について定めなければならない。

05.E.05 要員は、建設現場で作業する間、最低限、ASTM 規格 F2412 および F2413 に準拠した爪先保護型の安全長靴を着用しなければならない。ただし、異なる形式の保護足具が必要であることが、職位危険分析 (PHA)・作業危険分析 (AHA) によって実証され、監督部署 (GDA) が承認した場合を除く。

05.E.06　衝撃力、圧縮力、伝導による危険、電気的な危険、靴底の踏み抜きに対する保護を提供する足具は、ASTM F2412 および F2413 の該当する要求事項を満たさなければならない。衝撃および圧縮の危険に対する保護を提供する足具の等級は、I/75 および C/75 でなければならない。

a. 安全靴を必要とするが、安全靴の内外に金属部分があってはならない作業任務に就く不発弾(UXO)処理要員は、爪先保護キャップを備えた導電性(Cd)の安全靴または爪先が複合材製の安全靴を着用しなければならない。

b. 森林等の防火活動に参加する要員は、皮製の編み上げ長靴で、靴底に硬質ゴム製の突起やトラクタータイヤ型などの滑り止めが付いており、頂部の高さが 8 インチ (20.3 センチ) 以上で、爪先が複合材製のものを着用しなければならない。合成ゴムやプラスチックは融点が低いので、靴底はこれらの材料製であってはならない。

05.F　高視認性衣服

05.F.01 作業者 (信号者、監視員、測量員、検査員、その他)は、以下の場合、最低限、ANSI/ISEA 07-2004 性能クラス 2 の要求事項を満たす高視認性衣服を着用しなければならない。

a. 作業者が、最大時速 45 マイル (72.4 キロ) の車両または設備交通にさらされる場合。

b. 移動・重量設備の作業、車両、荷扱い、その他の危険業務にさらされる作業者を視認し難い場合。

c. 天候条件、照明、または視覚的に複雑な背景のため、視界が悪化しているが、周辺視界は少なくとも 50 フィート (15.2 メートル) ある場合。

d. 作業者が、保護障壁のない車両交通の直ぐ近くで作業している場合。

05.F.02　以下のいずれかまたは全ての条件が存在する場合、現場安全衛生責任者 (SSHO) は、リスク評価に基づき、作業者の視認性を高めるため、性能クラス 3 の高視認性衣服が必要かどうかを判断しなければならない。必要と判断した場合、作業者に高視認性衣服を着用させなければならない。

a. 作業者が、時速 45 マイル (72.4 キロ) を超える車両または設備交通にさらされる場合。

b. 天候条件、照明、または視覚的に複雑な背景のため、視界が悪化し、周辺視界は 50 フィート (15.2 メートル) より小さい場合。

c. 制限速度は時速 45 マイル (72.4 キロ)と表示してあるにも関わらず、それ を超える速度で近付いてくる車両交通に作業者が常時注意していることが難しい任務を遂行している場合。

05.F.03 衣服の背景材料の色は、蛍光黄緑色、蛍光橙赤色、または蛍光赤色のいずれかでなければならない (ANSI/ISEA 107 を参照)。色の選択では、作業環境に対して着用者が目立つように、最適な色を選ぶ。

05.G　呼吸の保護

05.G.01　　一般事項。職業被曝レベルが OSHA の許容暴露限界 (PEL) または米国産業衛生監督官会議 (ACGIH)の暴露 限界値 (TLV)を超え、技術的または管理的な暴露制御を実施できない場合、呼吸装置を使用する必要がある。

05.G.02　危険でない雰囲気中では、防塵マスク (フィルター式フェイスピース呼吸装置) を自発的に使用することが許される。自発的に使用する呼吸装置 (フィルター式フェイスピースを含む) は、呼吸装置の使用そのものが危険を生じないことを確認するため、使用する前に、呼吸プログラム管理者の評価と承認を受けなければならない。フィルター式フェイスピース呼吸装置が使用される場合、雇用者は、その呼吸装置使用者に対して、OSHA 規格 29 CFR 1910.134 の補遺 D に含まれる情報を知らせなければならない。

05.G.03　呼吸保護プログラムの文書化。呼吸装置を使用する場合、呼吸保護プログラムを文書化して実施しなければならない。

a. フィルター式フェイスピース (NIOSH 認定防塵マスク) だけを自発的に使用する従業員を除き、呼吸装置を使用する全ての従業員を呼吸保護プログラムの対象に含めなければならない。

b. 技術的資格 (訓練と経験) を持ち、呼吸保護プログラムを作成、実施、更新 (必要に応じて) する管理権限のある呼吸保護プログラム管理者を定め、そのことをプログラムに明示しなければならない。

(1) プログラム管理者は、全ての呼吸装置使用者 (自発的な使用者も含む)にプログラムの要求事項を遵守させなければならない。

(2) プログラム管理者の資格。プログラム管理者は、OSHA の呼吸保護規格 (29 CFR 1910.134)

を理解し、施設・工事における呼吸に対する危険を評価し、施設・工事における顕在的または潜在的な危険に基づき適切な呼吸装置を選択し、選択した呼吸装置の使用に関して従業員を訓練するための文書化された知識と経験を備えていなければならない。

c. 呼吸保護プログラムは、以下の課題のそれぞれに対応したものでなければならない。

(1) 工事現場における呼吸に対する危険を識別し評価するために使用する方法。

(2) 当該工事現場で使用する呼吸装置の選定手順。

(3) 呼吸装置を使用する必要がある従業員の医学的評価。

(4) 密着式呼吸装置の装着試験手順。

(5) 日常的な状況および合理的に予見できる緊急事態での呼吸装置の適切な使用手順。

(6) 呼吸装置の清掃、消毒、保管、点検、修理、廃却、その他の維持に関する手順およびスケジュール。

(7) 大気供給式呼吸装置のための適切な空気品質、空気量、呼吸用空気の流れを確保する手順。

(8) 日常的な状況および緊急事態で従業員がさらされる恐れのある吸入による危険に関する従業員訓練。

(9) 呼吸装置の装着、取り外し、使用上の制限事項、維持方法など、呼吸装置の適切な使用方法に関する従業員訓練。

(10) プログラムの有効性に関する定期的評価手順。

(11) 工事・施設ごとの自発的使用に関する指針、および 29 CFR 1910.134 補遺 D「規格が要求しない場合に呼吸装置を使用する従業員のための情報」の内容を学び理解するための、自発的使用者に対する要求事項。

05.G.04 医学的評価。フィルター式フェイスピースを自発的に使用する従業員を除いて、全ての従業員は、選択した呼吸装置を着用するに十分適していることを確認するため、医学的評価を受けなければならない。呼吸装置使用の評価選択肢を以下に示す。

a. 身体検査。これは選択した呼吸装置を従業員が着用することを許可するための身体検査であり、公認産業医の監督下で行われるものである。呼吸装置を着用するための医学的許可書には、以下を含めなければならない。

(1) 医療施設・医療機関の電話番号、電子メールアドレス、所在地。

(2) 免許を有する公認の健康管理専門家の活字体で書いた氏名と署名

(3) 許可内容または呼吸装置使用上の制限事項のみの記述 (個人的医療情報を含めてはならない。従業員識別表示には、社会保障番号の全部を含めてはならない)。

(4) 検査日付と許可期限。

b. 呼吸装置に関する医学的評価サービス。これは選択した呼吸装置を従業員が着用することを許可するためのオンライン、郵送、または面接による評価サービスであり、公認産業医の監督下で、29 CFR 1910.134 補遺 C「OSHA の呼吸装置に関する医学的評価質問表」に基づいて行われるものである。呼吸装置を着用するための医学的許可書には、上記 (1) -(4) の情報を含めなければならない。

c. 以下の場合、追加的な医学的評価を実施しなければならない。

(1) 従業員が、呼吸装置を使用する能力に関係する医学的兆候または症状を報告した場合。

(2) 監督者または呼吸プログラム管理者が、ある従業員を再評価する必要があると雇用者に報告した場合。

(3) 装着試験中の観察とプログラム評価を含む、呼吸保護プログラムの情報が従業員再評価の必要性を示す場合。

(4) 工事現場の条件 (例えば、身体的な労働条件、保護衣服、温度など) が変化して、従業員に掛かる生理的負担が大きく増加する可能性がある場合。

(5)　最後の医学的評価から 2 年経過した場合。

05.G.05　装着試験。密着式フェイスピース呼吸装置〔空気供給式呼吸装置 (SAR) と自給式呼吸装置 (CSBA) を含む〕を着用する従業員は、選択した呼吸装置により顔面とフェイスピースが適切に密着できることを確認するため、装着試験を行わなければならない。装着試験は、呼吸装置の寸法、メーカー、モデルが変更された場合は最初に使用する前に、またその後少なくとも年 1 回、実施しなければならない。装着試験の要求事項は、呼吸保護プログラムの要求事項と適合しなければならない。

05.G.06　訓練と情報。プログラム管理者またはその指名を受けた者は、施設または工事で呼吸装置を使用する要員に対して、呼吸装置使用者訓練を年 1 回 (またはプロセス変更のため要求事項が大きく変わる場合、または現場特有の作業が変わる場合) 実施しなければならない。毎年の訓練では、呼吸装置を使用する各従業員が以下の課題に関する知識を実証できることを確認しなければならない。

a. 何故に呼吸装置が必要か、また如何に不適切な装着、使用、保守によって呼吸装置の保護効果が損なわれるか。

b. 呼吸装置の制限事項および能力。

c. 呼吸装置が動作不良になった場合を含む緊急事態における呼吸装置の効果的な使用方法。

d. 呼吸装置の点検、着用、取り外し、密着性確認の方法。

e. 呼吸装置の保守および保管手順。

f. 呼吸装置の効果的な使用を制限し妨げる可能性のある医学的兆候や症状を認識する方法。

g. 29 CFR 1910.134 にある OSHA 呼吸装置規格の一般的な要求事項。

05.G.07　記録の作成。医学的評価、装着試験、呼吸装置プログラムに関する情報を記録して保存する。 以下は、要求に応じて利用できるようにしなければならない。

a. 医学的評価の記録は、保存し、必要に応じて利用できるようにしなければならない。

b. 装着試験の記録は、次回装着試験が実施されるまで、呼吸装置使用者のために保存しなければならない。従業員に対して実施する定性的装着試験 (QLFT) および定量的装着試験 QNFT) に関して、以下を含む記録を作成する。

(1) 試験された従業員の氏名あるいは識別番号、

(2) 実施された装着試験の種類および試験管理者の氏名、

(3) 試験された呼吸装置のメーカー、モデル、スタイル、寸法、

(4) 試験の日付、

(5) QLFT による合否結果、あるいは QNFT による装着性ファクター、帯記録紙上の記録、その他の試験結果の記録。

c. 現行の呼吸装置プログラムを文書化したものを 1 部保存する。

05.H　全身用ハーネス、ランヤード、命綱

05.H.01 全身用ハーネス、ランヤード、命綱は、個人墜落防止用保護具の構成要素とみなされる。これらの構成要素に関する要求事項は、第 21.H.05 項に記載されている。

05.H.02　架線作業者の装備 (電気的定格を備えたハーネス)。高電圧の設備または構造の周囲で使用する全身用ハーネスは、工業用に設計された、アークフラッシュに耐える「架線作業者用 FP ハーネス」でなければならない。21.H.05.d. (2) を参照。

05.I 電気保護具

05.I.01 配電系統で作業する者には、適切な電気保護具を支給する。かかる装備は、表 5-5 に基づき、検査、試験を行い、安全な状態に維持しなければならない。

05.I.02 従業員は、通電中の施設で作業するための特殊な条件によって要求される時には、ゴム製の手袋、袖、ブランケット、覆い、ラインホースを使用しなければならない。通電中の施設で作業する従業員を保護するためのゴム製の製品は、ASTM F18 規格に準拠していなければならない。電気作業者のゴム製絶縁保護具は、各使用に先立って、損傷、欠陥がないか目視検査を行わなければならない。

05.I.03 ゴム製保護具に対して、定期的な電気試験を実施しなければならない。ゴム製絶縁手袋は、最初に使用する前と、その後 6 カ月ごとに検査しなければならない。ゴム製絶縁ブランケットおよび袖は、最初に使用する前と、その後 12 カ月ごとに検査しなければならない。ゴム製絶縁覆いは、絶縁値が疑われるような兆候が現れた時に検査しなければならない (1910.134 による)。

表 5-5
電気保護具に関する標準

対象	番号と表題
頭部の保護	ANSI Z89.1、*産業作業者用の保護帽に関する要求事項*
目と顔の保護	ANSI／ASSE Z87.1、*職業上、教育上の目と顔の保護方法*
手袋	ASTM D120-02a、*ゴム製絶縁手袋に関する標準仕様*
スリーブ	ASTM D1051、*ゴム製絶縁スリーブに関する標準仕様*
手袋およびスリーブ	ASTM F496、*絶縁手袋・スリーブの使用中の手入れに関する標準仕様*
皮製保護具	ASTM F696、*ゴム製絶縁手袋・ミトンのための皮製保護具に関する標準仕様*
足具	ASTM F1117、*絶縁靴保護カバーに関する標準仕様*
	ASTM 2412、*足保護に関する標準試験方法* ASTM 2413、*足保護用性能要求事項に関する標準仕様*
目視検査	ASTM F1236、*電気保護用ゴム製品の目視検査に関する標準指針*
衣服	ASTM F1506、*瞬間的電気的アークおよびそれに関連する熱による危険にさらされる時、電気作業者に使用される衣服の耐火繊維材料に関する標準性能仕様*

05.I.04　フラッシュ保護区域へ入る要員には、電気的アークフラッシュ保護具を支給しなければならない。**＞ 第 11.B 節を参照**。かかる要員は、特定の作業に伴う危険への暴露に基づいて耐火衣服と PPE を着用しなければならない。特定の危険性等級と衣服・装備の要求事項に関しては、NFPA 70E を参照。**＞アセテート、ナイロン、ポリエステル、レイヨンなどの合成繊維が単独で、または綿と混合して使用されている衣服をフラッシュ保護区域で着用することは禁止する。**

a. 従業員は、電気的アーク、フラッシュ、飛散物体、電気的爆発からの危険がある時には常に目の保護具を着用しなければならない。

b. 従業員は、アークフラッシュにさらされる恐れがある時には常に耐火衣服を着用しなければならない。

(1) 使用された時、耐フラッシュ衣服とその閉鎖機構は、容易かつ速やかに脱げるように設計されていなければならない。

(2) ウインドウを含めて耐フラッシュ衣服全体が、アークやフラッシュへの暴露に適したエネルギー吸収特性を持っていなければならない。

(3) 作業者を最大限に保護する衣服と装備を使用する。

(4) 電気的危険への暴露の程度に応じて要求される衣服と装備は、単独で着用しても通常の衣服と組み合わせて着用してもよい。

(5) 保護衣服と装備は、身体の関連部分および耐フラッシュ性・耐火性を持たない通常の衣服の全体を覆うと共に円滑な動作と良好な視野を与えるものでなければならない。**＞皮膚に近接して溶解する恐れがある合成材料を着用してはならない。**

c. 通電された部品との接触によって電気的ショックまたはアークやフラッシュによる火傷など手や腕に傷害を被る危険がある場合には、従業員はゴム製絶縁手袋を着用しなければならない。耐火性材料を積層して作った手袋は、最高水準の保護を与える。皮製手袋保護具は、ゴム製絶縁手袋の上に重ねて着用する。

d. 通電部分を足で踏む、あるいは通電部分に足が接触することに対する保護のために絶縁足具が使用される場所においては、絶縁靴カバーを使用しなければならない。

05.I.05 電気作業者のゴム製絶縁手袋は、各使用の前に空気試験を実施しなければならない。

05.I.06 ゴム以外の材料で出来ている保護具は、ゴムと同等以上の電気的・機械的保護機能を果たすものでなければならない。

05.I.07 活線工具は、ASTM F18 シリーズに準拠し、装置と材料に応じて製造されたものでなければならない。絶縁工具部分は、グラスファイバー（FRP）製でなければならない。

05.I.08 少なくとも以下の試験に耐えるというメーカーの証明書を備えた活線操作棒だけを使用しなければならない。長さ 1 フィート (305 ミリメートル) あたり交流 100 kV (キロボルト) に 5 分間耐える。FRP 工具の場合には、長さ 1 フィート (305 ミリメートル) あたり交流 75 kV に 5 分間耐える。全ての活線工具に関して、実験室試験および工場試験に合格したことを示す記録を維持しなければならない。

05.I.09 木製工具の使用は認められない。**＞全ての木製工具は、本規程の日付から 2 年以内に、FRP 工具と交換しなければならない。**

05.I.10 作業者は、活線工具を使用する場合、電圧定格を備えた手袋を使用し、通電中の導線または工具の金属部分に、手を必要以上に近づけてはならない。

05.I.11 送電線では活線素手作業用に製作された工具と装備以外は、使用してはならない。工具は乾燥させて、清潔な状態に保ち、毎日使用前に目視検査しなければならない。

05.I.12 架線作業者の墜落防止用保護具に対する要求事項については、第 05.H 節を参照。

05.J　身体浮揚具

05.J.01　下記の状況にいる全ての者に対して、米国沿岸警備隊（USCG) が承認した自然浮遊型の身体浮揚具（PFD) タイプ III、タイプ V 以上の作業ベストを支給して、適切に着用させなければならない（ジッパーで閉じる、紐で結ぶ、ラッチを掛けるなどの方法で密閉して着用する）。＞**05.J.02 項を参照。また図 5-1 を参照。**

a. 浮遊パイプライン、ポンツーン、いかだ、または栈橋の上。

b. 水上に張り出しているか、水面に隣接している構造物や設備の上（構造物に固定されいない大重量の作業設備を含む）。ただし、これらに従業者用のガードレール、墜落防止用保護設備、または安全ネットが設けられている場合は除く。

c. 夜間の単独作業で、他の保護手段が備えられているにもかかわらず、溺れる危険がある場合。

d. 短艇、小型ボート、ランチの上。ただし、密閉キャビンまたはコックピット内にいる場合は除く。

e. その他、溺れる危険がある場合。

05.J.02　以下の基準を満たす場合、自然浮遊型の身体浮揚具 (PFD) の代わりに、米国沿岸警備隊 (USCG) が業務用として承認した自動膨張式 PFD タイプ V 以上を着用してもよい (上記条件 05.J.01.a-e を参照)。

a. PFD を着用できるのは、17 歳以上、体重 90 ポンド (40.8 kg) 以上の作業者に限られる。

b. この業務に関して、作業危険分析 (AHA) を実施しなければならない。

c. PFD は、メーカーの取扱説明書に基づいて、検査、保守、保管、使用されなければならない〔今のところ、大規模な工事・保守作業の分野や高温作業 (溶接、ろう付け、切断、はんだ付け、その他) が必要な分野での使用は想定されていない〕。

d. PFD は、展開後の最小浮力が 30 ポンドでなければならない。

e. USACE の従業員は、2007 年 7 月 1 日付けの USACE 自動膨張式身体浮揚具「使用手順の基準」を遵守しなければならない。

f. 自動膨張式 PFD に関する米国沿岸警備隊 (USCG) の承認は、保管中のものでなく、着用中の PFD に対する条件である。全ての自動膨張式 PFD は、溺れる危険がある場合、常時着用しなければならない。

05.J.03　着用する全ての PFD は、視認性の高い橙赤色のものでなければならない。米国沿岸警備隊 (USCG) の要求事項 (46 CFR パート 25.25-15) に基づき、各 PFD の前面には、少なくとも 31

平方インチ (200 平方センチ) の再帰反射材を取り付け、裏面には、少なくとも 31 平方インチ (200 平方センチ) の再帰反射材を取り付けなければならない。

05.J.04 各 PFD は、米国沿岸警備隊 (USCG) が承認した自動起動式照明装置を備えていなければならない。昼間だけ実施する工事の場合、PFD の照明装置は不要である。

05.J.05　使用の前後に PFD の強度や浮力を変化させるような欠陥がないか点検しなければならない。

05. J.06　投げ渡し型救命具（タイプ IV PFD）

a. USCG が認定した船舶においては、救命浮器に自動浮遊水中灯を備えることが要求される (46 CFR 160)。

b. 他の全ての浮遊設備類および沿岸施設においては、適切な屋外照明（投光照明、照明柱など）が備えられいない場所においてのみ、救命浮環に照明を備えることが要求される。これらの工場および施設においては、少なくとも 1 個の救命浮環、および、それ以後 3 個目ごとに自動浮遊水中灯を備えなければならない。

c. 全ての PFD には、USCG の要求事項に従って再帰反射テープを備えなければならない。

図 5-1
身体浮揚具

d. 救命浮環（ロープ取り付け不要）および救命浮器（ロープ取り付け要）は、CFR 160（米国海岸警備隊承認）の要求事項に適合しなければならず、強固な 3／8 インチ（0.9 センチ）の組紐ポリプロピレンまたは相等品のロープを最低 70 フィート（21.3 メートル）取り付ける。救命浮環、救命浮器に加えて、投げ渡しバッグを使用することが出来る。救命浮環、救命浮器は容易に利用できるようにしておき、下記の場所に備える。

(1) 長さが 26 フィート (7.9 メートル) までの各救命短艇に、20 インチ (51 センチ) 以上のものを少なくとも 1 個 (46 CFR 117.70)。

(2) 長さが 26 フィート (7.9 メートル) より長く 65 フィート (19.8 メートル) までの各モーターボートに、直径 24 インチ (61 センチ) のものを少なくとも 1 個。長さが 65 フィート (19.8 メートル)以上の各モーターボートに、24 インチ (61 センチ) 以上の救命浮器を少なくとも 3 個。長さが 100 フィート (30.4 メートル) またはその端数増すごとに、1 個追加する。

(3) パイプライン、歩行者用道路、波止場、桟橋、防護壁、閘門壁、足場、架台、その他同類の構造物で水上に張り出しているか、水面に隣接しているものには 200 フィート（60.9 メートル）を超えない間隔ごとに最低 1 個。ただし、水面までの落下距離が 45 フィート（13.7 メートル）を超える場合には、救命浮環を使用しなければならない。（これらの場所において救命浮環に取り付けるロープの長さは場所ごとに評価するものとするが､長さは 70 フィート（21.3 メートル）未満であってはならない。）

05.J.07 船舶航行用運河では､浮遊安全ブロック（水面に落下した者が船に押し潰されないように、水中に素早く押し出すことができるブロック）の使用について効果対危険の分析を行わなければならない。

a. この分析は、作業危険分析（AHA）として文書化しなければならない。

b. ブロックの使用が適切であると判断した場合、そのブロックの大きさと置き場、保管方法、表示方法などについて検討する。ブロックの使用が不適切と判断した場合、代替的な安全対策を策定しなければならない。

05.K 救命短艇

05.K.01 従業員が水上で、または水面のすぐ際で作業する場所には、最低 1 台の救命短艇を利用できる状態にしておかなければならない。

05.K.02 作業時間中は、救命短艇を発進させ運転する訓練を受けた要員を待機させておかねばならない。救命要員は、監督部署（GDA）が指定するところにより、現場作業に就く前に、またその後は定期的に（最低 1 ヵ月に 1 回、ただし新しい要員が参加した場合にはその都度）、救命短艇の発進と回収を含む救命訓練を行わなければならない。

05.K.03 救命短艇は常時浮かべておくか、即時発進できるようにしておかなければならない。

05.K.04 必要装備を艇上に備えておく。これらは、米国沿岸警備隊（USCG）の要求事項および本規程第 19 章の要求事項に適合するかそれ以上のものでなければならない。短艇は下記のものを備えていなければならない。

a. オール 4 本（短艇がモーター駆動の場合は 2 本）。

b. 舵縁またはオールに取り付けたオール受け。

c. ボール・ポイント型ボート・フック 1 個。

d. 強固な 3／8 インチ（0.9 センチ）組紐ポリプロピレンまたは相当のロープ最低 70 フィート（21.3 メートル）の付いた救命浮環 1 個。

e. 救命短艇の等級に応じて搭乗が認められる最大定員数と同数の PFD。

f.　消火器。

05.K.05　水域が荒れており、流れが速い場所、あるいは手動操作のボートが使用に適さないような場所では、かかる水域に適した動力ボートを用意し、救命作業に備えるものとする。

05.K.06　救命短艇と動力ボートには、艇体、その装備、および乗務員を浮揚する能力のある浮揚タンクまたは浮力材料を取り付けなければならない。

05.K.07　航行ランプが常時取り付けてない船舶（救命短艇など）では、可搬式の電池作動の航行ランプを利用できるようにし、夜間運転時に使用する。

第 6 章
危険または有害な物質および環境

06.A　一般事項

06.A.01　暴露の基準

a. 米国産業衛生監督官会議（ACGIH）の「暴露限界値および生物学的暴露指標」の最新版、あるいは OSHA で規定された吸入摂取、経口摂取、皮膚吸収、または身体接触による許容限界のうち何れか厳しい方を超える化学的、生物学的、物理的危険物質に人を暴露することを禁止する。本規程において、最も厳しい基準に使用する用語は、職業暴露限界 (OEL) である。

b. ACGIH の基準と本規程で引用するその他の基準、または規定の間に相違がある場合、厳しい方が優先するものとする。

c. 従業員は、該当する基準、規定を全て遵守し、汚染物質の濃度を「合理的に達成可能な最も低い値」（ALARA）に低下させなければならない。

d. 化学的または生物学的危険物質に対する職業暴露の可能性がある業務では、陸軍省 (DA)が定めた現行の化学的・生物学的危険物質に関する労働安全衛生要求事項を遵守しなければならない。

06.A.02　危険の評価

a. 全ての作業、材料、設備について評価を行い、危険環境が存在しないか、あるいは危険または有害な物質が作業環境に放出される可能性がないかを判断しなければならない。

b. かかる評価のためには、作業危険分析（AHA）あるいは職位危険分析（PHA）を使用する。この分析においては、危険を呈するあらゆる物質、要因、環境を見極めて、危険抑制措置を提言しなければならない。危険を抑制するためには、技術的あるいは管理的な抑制手段を使用する。技術的あるいは管理的な抑制手段が実行出来ない場合には、個人用保護具（PPE）を使用してもよい。

c. この分析においては、それが危険評価の証明として使えるものであること、評価された職場と作業、評価が実施されたことを証明する者の氏名、評価の実施日を特定しなければならない。

d. 危険または有害な物質あるいは環境への暴露の可能性がある作業、材料、設備について、有資格の産業保健衛生士またはその他の担当責任者が評価を行い、危険管理プログラムを設定しなければならない。このプログラムは、作業の開始に先立って監督部署 (GDA) の承認を得なければならない。**＞USACE の作業においては、この評価は少なくとも 1 年に 1 回行わなければならない。**

06.A.03　検査とモニタリング（監視）

a. 危険または有害な物質および環境を測定するため、較正済みの承認された検査機器を備えなければならない。機器には、較正情報 (較正者の氏名と最新の較正日)を記載したラベルを貼付しなければならない。較正結果は、記録しなければならない。

b. 検査とモニタリングを行う要員は、検査とモニタリングの手順および危険について教育を受けなければならない。検査機器はメーカーの指示書に従って使用、検査、保守を行い、指示書の写しを機器に付帯して保存しなければならない。

c. NIOSH または OSHA が定めたサンプリング・分析方法、または他機関が承認したサンプリング・分析方法を使わなければならない。分析のために使用する検査機関は、実施する分析の種類ごとに米国産業保健衛生協会（AIHA）その他の全国的に認知された機関が認定したものでなければならない。

d. 危険または有害な物質および環境の濃度、またそれらからの危険の程度の判断は、有資格の産業保健衛生士またはその他の担当責任者が行わなければならない。これは作業開始に際して行い、その後は作業環境の安全衛生を確保するに必要な頻度で行う。

e. 全ての検査とモニタリングの記録は、現場に保管し、監督部署（DGA）の要請によって閲覧できるようにしておかなければならない。

06.A.04　危険または有害な物質および環境への暴露抑止は、下記の方法で実施しなければならない。

a. 代替プロセスまたは製品が同じ結果をもたらし、危険が少ないと判断される場合、その代替手段を使用する。

b. 危険または有害な物質および環境への暴露を制限するため、技術的な抑制手段 (局所的または全体的な換気など) を実施する。

c. 危険または有害な物質および環境への暴露を許容限度内に抑えるための技術的な抑制手段が実施不可能または不十分な場合、作業方法改善による抑制手段を実施する。

d. 危険または有害な物質への暴露を許容限度内に抑えるための技術的な抑制手段、作業方法改善による抑制手段、または材料の代替が実施不可能または不十分な場合、適切な個人用保護具（PPE）(呼吸用保護具、手袋、その他)の装着およびその関連プログラムを実施する。

06.B　危険または有害な物質

06.B.01　化学的危険情報の伝達。危険または有害な物質 (身体・健康上の危険をもたらす化学物質)が、工事現場で調達、貯蔵、使用される場合、文書による危険情報伝達プログラムを作成しなければならない (29 CFR 1910.1200 による)。文書による危険情報伝達 (hazcom) プログラムには、以下の事項に関する当該工事特有の詳細情報を含めなければならない。

a. 危険または有害な物質の在庫状況。以下の情報を含む危険または有害な物質のリスト。

(1) 当該工事における危険または有害な物質の使われ方の説明。

(2) 緊急対応のために、現場にいつも置いてある危険または有害な物質の概略数量（例えば、リットル、キログラム、ガロン、ポンド）を、材料ごとに提供する。

(3) 在庫情報には、在庫物質の貯蔵場所を示す現場地図を添付する。

(4) 在庫と現場地図は、正確さを保つため、必要な頻度で更新する。

b. 危険または有害な物質へのラベル貼付。容器内の物質が及ぼす身体・健康上の危険に関する情報を伝えるため、危険または有害な物質を工事現場内で貯蔵・移送するために使用する容器に適切なラベルを貼付する手順。

c. 製品安全データシート (MSDS)。工事現場で各物質の MSDS を確実に保管するための手順。

(1) 従業員は、MSDS を参照して、具体的な安全衛生保護手順を確認しなければならない。

(2) MSDS に含まれる該当情報は、作業危険分析 (AHA)・職位危険分析 (PHA) に加えなければならない。あるいは、それに代えて、材料を使用する作業に関する AHA・PHA に MSDS を添付することもできる。

(3) 材料の使用、貯蔵、処分、および危険防止・緊急対応措置の選択は、この情報に基づいて行う。

d. 従業員への情報提供と従業員の訓練。現場作業手順の変更に伴って危険または有害な物質の使用に変更または修正が加えられた時、作業開始時およびその後、定期的に従業員に訓練を受けさせる手順。訓練では、次の課題を取り上げなければならない。

(1) 当該工事に関する危険情報伝達 (hazcom) プログラムの要求事項および使用方法。

(2) 当該工事において危険または有害な物質が置かれている全ての場所。

(3) 当該工事において危険または有害な物質を識別および認識する方法。

(4) 当該工事活動に関連した危険または有害な物質の身体・健康上の危険。

(5) 当該工事特有の危険または有害な物質を取り扱う作業を行う際に、従業員が実施できる保護対策。

06.B.02　危険または有害な物質を輸送、使用、貯蔵する際、技術的な抑制手段、作業方法改善による抑制手段、または代替手段が実施不可能または不十分な場合は、適切な個人用保護具 (PPE) お

よび化学的衛生設備を備え、使用しなければならない。

a. 刺激物または危険物質が皮膚または着衣に接触する可能性がある場合、化学的衛生設備と個人用保護具（PPE）を備えなければならない。PPE には、適切な手袋、顔と目の保護具、化学防護服が含まれる。

(1) 有資格の産業保健衛生士またはその他の担当責任者は、保護具の範囲および形式を定めなければならない。

(2) 職業暴露限界 (OEL) を示す表示が「皮膚」となっている材料を取り扱う作業を行う場合、特別な注意を払って適切な化学防護手段を選択しなければならない。このような材料は、無傷の皮膚を通じて吸収されると、全身に毒素の影響を及ぼすことがある。**＞第５章を参照。**

b. 何れかの者の眼または身体が危険または有害な物質にさらされる可能性がある場合、眼と身体を素早く水に浸けるか洗浄するに適した設備を作業場に設け、緊急時に直ちに使用できるようにしなければならない。そのような設備は、危険物にさらされてから 10 秒以内に使用できるように配置しなければならない。**＞ANSI Z358.1 を参照。**

(1) 従業員の目が腐食性物質、強い刺激性物質、または有害化学物質にさらされる可能性がある場合、緊急洗眼設備を設けなければならない。
(2) 緊急洗眼設備は、作業者が両眼を開けている間に、両方の眼に同時に水を注ぎかけ、洗浄できるものでなければならない。
(3) 緊急洗眼設備は、15 分以上にわたって、1 分間に少なくとも 0.4 ガロン（1.5 リットル）の水を放出できなければならない〔従って最小 6 ガロン (22.7 リットル)の水を必要とする〕。
(4) 緊急洗眼設備を補完するため、個人用洗眼器を使用してもよいが、それを緊急洗眼設備の代替品として使用してはならない。個人用洗眼器の薬液は、月に 1 回、目視検査を行い、目に見える沈殿物がない衛生的な状態に保たなければならない。
(5) 水道管に接続した緊急洗眼装置および手持ち式洗浄ホースは、1 週間に 1 回、起動させた上で、1 年に 1 回は点検して、正常に作動すること、および水質と水量が緊急洗浄のために十分であることを確認しなければならない。

06.B.03　危険な化学薬品、材料、物質、廃棄物を輸送する前の貯蔵は、有資格者の監督下で行わなければならない。

a. 危険または有害な物質の輸送、使用、貯蔵は、人間、動物、食品、水、設備、材料、環境の汚染を防止するように計画し、管理しなければならない。

b. 全ての危険または有害な物質の貯蔵は、メーカーが推奨する方法、OSHA および NFPA の要求事項に基づいて行い、許可を受けた要員だけが立ち入れるようにしなければならない。

c. 余剰または過剰となった危険または有害な物質の処分は、上水、地下水、河川を汚染させない方法で、かつ連邦、州、地元の規則および指針を遵守して行わなければならない。

d. 危険または有害な物質の収納に使用されていた容器は、危険廃棄物に関する規制要求事項および米国運輸省 (DOT) の規制要求事項に基づく管理または洗浄が完了するまで、他の材料の収納に使用することはできない。

e. 処分のため輸送中の全ての危険または有害な物質には、該当する場合は必ず、その物質の製品安全データシート（MSDS）の写しを添付しなければならない。

f. DOT 規則で危険材料と定められている危険な化学薬品、材料、物質や廃棄物の発送準備を行う要員は、国防総省輸送規則 4500.9-R 第 204 章に基づき、DOT の訓練、認定、辞令交付を受ける必要がある。

06.B.04 作業活動に以下が含まれる場合、29 CFR 1910.119 または 29 CFR 1926.64 に基づき、「非常に危険な化学薬品のプロセス安全管理プログラム」を実施しなければならない。

a. 上記 CFR の補遺 A に記載された限界数量以上の化学薬品が関係するプロセス。

b. 29 CFR 1926.59（c）に規定されたように、現場にある可燃性液体またはガスが 1 個所に 10,000 ポンド（4,535.9 キログラム）以上存在するプロセス。ただし、以下は除く。

(1) 作業場で燃料としてのみ消費される炭化水素燃料が、上記基準の対象となる他の非常に危険な化学薬品が含まれるプロセスの一部を構成していない場合。

(2) 常圧タンクに入れて貯蔵・運搬する可燃性液体で、冷蔵または冷却しなくても標準沸点より低く保たれるもの。

06.B.05　鉛およびアスベストの危険抑制作業

a. 一般事項。全ての工事において、アスベスト含有材料 (ACM) および鉛ベース塗料 (LBP) に接触する可能性を評価する。

(1) 評価の結果、作業による LBP への職業暴露が許容できないレベルに達する可能性が示された場合、文書による鉛取扱規定遵守計画を作成しなければならない。鉛取扱規定遵守計画は、29 CFR 1910.1025 および 29 CFR 1926.62 に基づかなければならない。

(2) 評価の結果、ACM への暴露が作業によりもたらされる可能性が示された場合、アスベスト被害防止計画を作成しなければならない。アスベスト被害防止計画は、29 CFR 1910.1001、29CFR1926.1101、40 CFR 61 サブパート M に基づかなければならない。

(3)　これらの計画は、契約工事に関する事故防止計画（APP）の補遺として、また USACE 業務の場合は工事安全計画として、作成しなければならない。文書化した計画は、作業を開始する前に、監督部署 (GDA) に提出して承認を得なければならない。

b. 鉛取扱規定遵守計画。鉛取扱規定遵守計画には、鉛危険抑制作業中の従業員を鉛の危険から保護する手順を記載しなければならない。計画は、以下の事項に対応するものでなければな

らない。

(1) 鉛が排出される各作業活動の記述。この記述には、使用する設備および材料、実施する抑制手段、作業者の人数、職務上の責任、作業手順、保守手順を含める。また記述には、工事図面に対応させて作業場所と鉛含有部材の位置を示したものを含める。

(2) 技術的抑制手段を含めて、暴露に関する規制を遵守するために使用する手段の記述。

(3) 作業者の鉛への暴露をモニタリングし文書化するための、作業者暴露評価手順。暴露モニタリングは、以下の 2 種類を含む。

（a） 当初の判定（実際の活動状態において要求事項を満たしていることを示す客観的あるいは歴史的なデータが十分ある場合、省略できる)

（b） 当初の暴露判定の結果として要求される継続的暴露モニタリング。

(4) 保護衣服、鉛汚染規制区域の内外で鉛汚染が拡大することを防止するための作業手順、従業員が鉛を不用意に吸入することを防止するための衛生設備および作業方法。

(5) 技術的抑制手段または個人用保護具（PPE）が許容暴露限界（PEL）を超える暴露を防止できない場合、従業員の鉛への暴露を限定するための管理的抑制手段（実施すべき作業者の交代時間割りを含む）。

(6) 従業員の鉛への暴露をモニタリングし、呼吸用保護具の着用適合性を確認するための医学的監視手順。

(7) 担当責任者および従業員のために必要な訓練。

(8) デコン区域と施設、重要な個所の閉鎖、物理的拡散と空気飛散の境界を含む、鉛汚染規制区域を示す詳細な見取り図。

(9) 規制区域の外部または隣接区域において実施すべき周辺区域その他の区域の空気モニタリング。

(10) 各鉛汚染規制区域において要求される保安措置。

(11) 廃棄物の発生、特性評価、輸送、処分（記録作成を含む）。

c. アスベスト危険抑制計画。アスベスト危険抑制計画には、アスベスト含有材料 (ACM) に手を加える作業において従業員をアスベストの危険から保護するために準拠すべき手順を記載しなければならない。計画は、以下の事項に対応するものでなければならない。

(1) アスベストに触れる各作業の記述。この記述には、当該作業の OSHA 等級、必要な設備、実施する抑制手段、従業員の人数、職務上の責任、保守手順、工事図面に対応させて場所

を示したものを含める。

(2) 当該工事現場にいる他の従業員への通知方法。

(3) 規制区域、抑制方式、汚染除去装置の計画、技術的抑制手段の記述。

(4) 個人と環境を対象とした空気モニタリングと、除去確認のための空気モニタリング。従業員の暴露評価手順は、従業員の暴露モニタリングおよび文書化について記述しなければならない。

(a) 当初の判定 (要求事項を満たしていることを示す客観的あるいは歴史的なデータが十分にある場合、省略できる)。

(b) 当初の判定の結果として、継続的暴露モニタリングが要求される場合がある。

(c) 環境モニタリングでは、規制区域外へのアスベスト繊維の移動がないことを実証しなければならない。

(d) その区域が規定された除去基準を満たしていることを文書化するための除去確認モニタリング。

(5) 呼吸保護具と衣服を含む個人用保護具 (PPE)。

(6) 規制区域の内外で汚染が拡大することを防止するための作業手順。

(7) 衛生設備と衛生的作業方法。

(8) 担当責任者および従業員のために必要な訓練。

(9) 暴露の評価と、呼吸用保護具を含む PPE を着用して作業任務を実施する従業員の適合性をモニタリングするための、必要に応じた医学的監視。

(10) 廃棄物の発生、容器への収納、輸送、処分（記録作成を含む）。

(11) 保安、火災、緊急医療対応の手順。

06.C　高温物質

06.C.01　加熱装置および溶融釜

a. 加熱装置および溶融釜は、強固で水平な不燃性基礎上に設置し、付近の通行に対する危険、不測の転倒その他同様の危険から防止し、可能な限り、従業員、あるいは人が居住する建物の風下に設置しなければならない。

b. 加熱した材料の制御不可能な漏洩を封じ込める方法を定めなければならない。漏洩した材料は、燃えている可能性がある。釜の下に敷く難燃シート (または他の効果的な手段)を用いなければならない。

c. 稼働中の釜から 25 フィート (7.6 メートル)以内で、少なくとも 2 台のクラス 2A：20B：C 以上の消火器を利用できなければならない。**＞政府施設では、監督部署 (GDA) が別途指示した場合を除き、火気作業許可を取得しなければならない。**

d. 釜の作業者は、釜の適切な操作法に関する訓練を受け、加熱中の材料に関する知識を備え、許容温度より高い温度で材料を加熱しないようにしなければならなない。

e. 加熱装置および溶融釜は、使用中に無人状態で放置してはならない。作業者は、釜で材料を作業温度まで加熱する時、釜と同じレベルに立ち、釜を視界内に置き、釜から 25 フィート (7.6 メートル)以内にいなければならない。**＞09.J.03 項を参照。**

f.アスファルト材料の溶融釜は、実際にぴたりと閉まる蓋またはフードと、作動状態にある較正済み温度計を備えていなければならない。

(1) 温度は、アスファルト材料の引火点より 25°F 低く保たなければならない。

(2) 全ての溶融釜は、作業に適した寸法でなければならない。

(3) 釜の寸法および重量は、屋根デッキの構造性能を超えてはならない。

g. アスファルト材料の溶融釜は、貯蔵中または使用中のプロパンガス容器を含む可燃性材料の内部、またはその 25 フィート (7.6 メートル) 以内で使用または稼働してはならない。釜の蓋は、建物から離れて開けなければならない。

h. 熱源として使われる液体プロパンの容器は、釜から少なくとも 10 フィート (3 メートル) 離し、転倒を防ぐため、直立状態で固定して設置しなければならない。

i. 釜は、建物から外に出る方法が制限されないように設置し、また建物から外に出る経路から 10 フィート (3 メートル) 以上離して設置しなければならない。

06.C.02　高温物質を加熱または使用する閉鎖区域は、換気しなければならない。

06.C.03　取り鍋、機器、材料は、使用する前または加熱された材料中に入れる前に、水分を除去しなければならない。

06.C.04 引火点が 100°F(37.8°C)より低い可燃性液体は、混合物の希釈または機器の清掃に使用してはならない。

06.C.05　高温物質の輸送および取り扱い

a. 高温物質を運搬する全ての要員のため、障害物のない走路または通路を用意しなければならない。

b. 高温物質を持ってハシゴを上り下りしてはならない。

c. ホイストを使用して高温物質を上げ下ろしする場合、ホイストの機構がそれに加えられる荷重に対して適切であることと、確実に支持され固定されていることを確認しなければならない。

d. 高温物質を扱う全ての要員は、物質から出る輻射熱、閃光、ヒューム、蒸気に接触またはさらされないように防護しなければならない。最小限の条件として、屋根材を扱う屋根作業者は、長袖シャツ、高さが少なくとも 6 インチ (15 センチ)のしっかり締めつけた靴、手首まである手袋を含めて、衣服で完全に身を包まなければならない。＞**第 5 章を参照。**

e. 高温物質を取り扱い輸送するための容器は、堅固な構造で (少なくとも 24 ゲージの鋼板)、はんだ接合部または取付け物がないものとし、頂部より 4 インチ（10.1 センチ）の位置を超えて内容物を充満してはならない。

f. 高温物質の輸送に使用する配管は、入口および出口に遮断弁を備え、絶縁ハンドルを取り付けた柔軟な金属ホース製でなければならない。寒冷な気候では、配管を断熱して、材料が管の内側で凝固するのを防がなければならない。

06.C.06 効果的な防火プログラムを事故防止計画 (APP) と作業危険分析 (AHA) に記述し、作業場所で保管しなければならない。全ての作業者は、この計画の細部に関する訓練を受けなければならない。

06.D　有害な植物、動物、昆虫類

06.D.01　昆虫類、あるいはノミや病気を媒介する昆虫類が寄生している動物による危険に対する保護のためには、下記のような方法のうちから適切なものを使う。

a. 網状フード、革製作業手袋、ハイトップ作業長靴などの個人用保護具（PPE）を長ズボンおよび長袖シャツとともに着用する。

b. 昆虫が多い場所では、工場でディート（DEET）またはペルメトリン処理された衣服。

c. 繁殖地域の排水または薬剤散布。

d. 巣の破壊または旗(危険標識)による警告。

e. 作業者と小区域を保護するための燻し器および噴霧器。

f. 昆虫または害獣を繁殖させる活動または条件の除去。

g. 認定殺虫剤散布器を使用した根絶手段。店頭販売品の場合は、ラベルの説明に従う。

h. 従業員を対象とした認可を受けた救急処置。

i. 地域的な危険として知られている病気に対する予防接種。

j. 動物および昆虫の認識、一般的な巣作りの習慣、攻撃性などに関する教育。

06.D.02　毒ヘビまたは毒トカゲに触れる危険がある場所では、従業員に以下のことを要求しなければならない。

a. ヘビ除け革ズボンまたは膝までの高さがあるヘビ除けブーツを長ズボンおよび長袖シャツとともに着用する。

b. ヘビの認識、一般的な巣作り習慣、攻撃性などに関する訓練を受ける。

c. かみ傷に対する適切な救急処置に関する訓練を受ける。

06.D.03　従業員が有毒植物（有毒ツタ、有毒オーク、ウルシなど）に接触する危険のある地域では、必要に応じて、下記の保護対策を実施しなければならない。

a. 実情に応じた、植物の除去または伐採。

b. 手袋などの適切な保護衣服。

c. 防護軟膏。

d. 接触した身体部位を洗浄する石鹸および水。

e. 植物の認識および識別のための教育。

06.D.04 有毒植物を焼き払う場合、煙に含まれる有毒物質に接触したり吸入したりしないように、適切な抑制手段を講じなければならない。

06.E　電離放射線

06.E.01　放射性物質あるいは放射線発生装置の調達、使用、保管、輸送、移転、処分を行う全ての要員は、以下を実施しなければならない。

a. 対象とする物質または装置の性質、使用目的の記述、使用および保管場所、全ての輸送および処分に関する要求事項を、監督部署（GDA）に文書で通知する。

b. 免許を要する、あるいは国防総省 (DOD) が規制する放射線装置または放射性物質を DOD の

施設において使用する場合、適切な承認または許可を得る (DOD の承認または許可を得るには、最低 45 日の手続き期間を見込むべきである) 。

c. 該当する全ての米国原子力規制委員会（NRC）または合意書に基づく州政府の免許証、米国陸軍放射線免許証（ARA)、陸軍放射線許可証、互恵に基づく様式（NRC の様式 241 を含む）の写しを、監督部署 (GDA) に提出する。

06.E.02　有資格者

a. 放射線の危険を伴う作業、または放射性物質、放射線発生装置の使用は、放射線の安全に関する資格および責任を持つ放射線安全管理担当官（RSO）の直接的な監督下で実施しなければならない。

b. 放射線安全管理担当官（RSO）は、技術的な資格を持ち、以下の経験、訓練、教育に関する要求事項を満たす担当官である。

(1) 以下の放射線防護課題に関する正式訓練を受けていること。放射線物理学；放射線と物質の相互作用、対象事項に必要な数学、放射線の生物学的影響、放射線を検知、モニタリング、調査するための機器、放射線安全技術および手順、放射線への暴露を低減するための時間、距離、遮蔽装置、技術的抑制手段、個人用保護具 (PPE) の使用方法。

(2) 当該組織内で使用される全ての設備、機器、手順、理論に関する実地訓練を受けていること。

(3) 放射性物質、放射線発生装置、放射性および混合廃棄物に適用される規則に関する知識を有していること。規則には、原子力規制委員会（NRC)、米国環境保護局（USEPA)、米国エネルギー省（DOE)、運輸省（DOT)、国防総省 (DOD)、全ての DOD 関連部署によるものが含まれる。

（4）USACE の放射線安全プログラムおよび放射性物質、放射線発生装置を使用する作業の記録作成に関する要求事項の知識を有していること。

06.E.03　放射線安全プログラム

a. 放射線の危険を伴う作業を行い、また放射性物質、放射線発生装置を使用するに当たっては、放射線安全プログラムを策定し実施しなければならない。

(1) このプログラムは、放射線安全管理担当官（RSO）が管理し、職業上の照射線量を公衆向けの「合理的に達成可能な最も低い水準」（ALARA）に維持する合理的な放射線安全原則に基づかなければならない。

(2) 放射線安全管理担当官 (RSO) は、このプログラムの年に１回の見直しを実施する、あるいは確実に実施させる責任を負う。見直しの文書は、２年間保存しなければならない。

(3) 放射線安全プログラムの一環として、10 CFR 20 および DA PAM 385-24 に基づき、放射線安全委員会 (RSC) を設立しなければならない。

b. 放射性物質、放射線発生装置が使用されている区域へ立ち入る者が 1 年間に 100 ミリレム以上の全有効照射線量当量（TEDE）を受ける可能性がある場合、かかる者全ては、以下の事項に関する指示を受けなければならない。

(1) かかる物質または装置が存在していること。

(2) 放射線への暴露に伴う安全衛生上の問題。妊娠中の女性、胎児、または胎芽に対して放射線が与える恐れのある影響を含む。

(3) 暴露を抑制するための注意事項および抑制手段。

(4) 当該区域における線量測定器その他の機器の適切な使用方法。

(5) 06.E.03.a 項で要求される放射線安全プログラム。

(6) 各自の権利と責任。

c. 放射線安全プログラムには、放射線と放射性物質に関連して発生する可能性がある緊急事態に対処する計画および手順を含める。これには、必要に応じて、民間や軍の緊急対応組織との調整方法も含める。

06.E.04　照射線量限界

a. 職業上の照射線量限界は、全有効照射線量当量 (TEDE) を基にする。**＞表 6-1 を参照。**

(1) 1 年間の(すなわち、暦年当りの)照射線量限界は、以下の中で最も制限的な値とする。TEDE で 5 レム (0.05 シーベルト)、大深度照射線量当量と預託照射線量当量の合計で個別器官または組織への 50 レム（0.5 シーベルト）、眼のレンズへの 15 レム（0.15 シーベルト）、または、皮膚あるいは四肢への小深度照射線量当量で 50 レム（0.5 シーベルト）。

表 6-1
職業上の照射線量限界

身体の部位	年間限界 (RSSO の承認がある場合)	年間限界 (RSSO の承認がない場合)	推奨 ALARA 限界
全身	5 レム (0.05 シーベルト)	0.5 レム (0.005 シーベルト)	0.1 レム (0.001 シーベルト)
個別器官	50 レム (0.5 シーベルト)	5 レム (0.05 シーベルト)	0.5 レム (0.005 シーベルト)
眼のレンズ	15 レム (0.15 シーベルト)	1.5 レム (0.015 シーベルト)	0.15 レム (0.15 シーベルト)
皮膚または四肢	50 レム (0.5 シーベルト)	5 レム (0.05 シーベルト)	0.5 レム (0.005 シーベルト)

(2) 1 年間の照射線量限界は、USACE 放射線安全スタッフ担当官（RSSO）の文書による承認なしに、以下の中で最も制限的な値を超えてはならない。TEDE で 0.5 レム(0.005 シーベルト)、大深度照射線量当量と預託照射線量当量の合計で個別器官または組織への 5 レム（0.05 シーベルト）、眼のレンズへの 1.5 レム（0.015 シーベルト）、または、皮膚あるいは四肢への小深度照射線量当量で 5 レム（0.05 シーベルト）。

(3) 使用者は、照射線量を「合理的に達成可能な最も低い水準」 (ALARA) に維持するため、年間照射線量限界以下の管理活動基準を設定しなければならない。この管理活動基準は、現実的で達成可能なものでなければならない。推奨活動基準は、以下の中で最も制限的な値とする。TEDE で 0.1 レム(0.001 シーベルト)、大深度照射線量当量と預託照射線量当量の合計で個別器官または組織への 0.5 レム（0.005 シーベルト）、眼のレンズへの 0.15 レム（0.0015 シーベルト）、または、皮膚あるいは四肢への小深度照射線量当量で 0.5 レム（0.005 シーベルト）。

（4）ALARA 限界を超える暴露に関しては、RSO による調査が必要である。

b. DA PAM 385-24 に規定されている通り、特別の暴露限界を設定する計画を実施してはならない。

c. 18 歳未満の従業員は、電離放射線への職業暴露を受けてはならない。

d. 妊娠中であることを明らかにした従業員への照射線量は、全妊娠期間を通じて 0.5 レム（0.005 シーベルト）を超えてはならない。また統一照射線量限界を変更することを避ける努力を行わなければならない。妊娠中であることを明らかにした時点における胎児、胎芽への照射線量が 0.5 レムを超えているか、この限界から 0.05 レム以内である場合は、残余の妊娠期間を通じて胎児、胎芽への照射線量を 0.05 レムに制限する。

06.E.05　放射線のモニタリング、調査、線量測定

a. 放射性物質、放射線発生装置の使用者は、職業上の照射線量限界を超えないことを確実にするために、調査とモニタリングを実施しなければならない。

b. 放射線のモニタリングと調査に使用する機器は、以下に従わなければならない。

(1) 放射性物質、放射線発生装置を使用する時には、常に利用可能で使用されること。

(2) 米国標準技術機構(NIST)が定めるトレース可能な較正基準源を使って、少なくとも年に 1 回、適切に較正されていること。

(3) 調査する放射線の種類と強度に対して適切なものであること。

(4) 使用する前に毎回、専用の基準源を使って、作動状態を点検すること。

(5) RSO は、保守および較正による使用中止期間に対応するため、少なくとも 2 台の調査機器を保持しなければならない。

c. 放射性物質、放射線発生装置の使用者および当該区域への訪問者またはそこで作業を行う要員は、以下の場合、適切な線量測定器の使用に関して RSO と調整しなければならない。

(1) かかる者が、以下の区域に立ち入る場合。放射線区域〔放射線源から 1 フィート (30 センチ)の場所における線量が 1 時間に 5 ミリレム (50 マイクロシーベルト)を超える区域〕、高放射線区域〔放射線源から 1 フィート (30 センチ)の場所における線量が 1 時間に 100 ミリレム (1 ミリシーベルト)を超える区域〕、または超高放射線区域〔放射線源から 3.3 フィート (1 メートル)の場所における線量が 1 時間に 500 ラド (5 グレイ)を超える区域〕。

(2) かかる者が、1 年間に、06.E.04.a.(3)項に基づいて定められた ALARA 限界より大きい線量を受ける可能性がある場合。

d. 外部線量測定を行う場合には常に、米国自主試験所認定プログラム（NVLAP）によって認定された試験所を使用しなければならない。USACE 要員は、陸軍線量測定センターによる線量測定を使用しなければならない。

e. 開封された放射性物質源を使用する者は、下記（1）の場合、内部線量測定プログラムを設定しなければならない。

(1) 従業員が、1 年間に 0.5 レム(5 ミリシーベルト)を超える内部線量を受ける可能性がある。

(2) このプログラムは、資格を有する物理医学専門家による検討と承認を受けなければならない。

(3) このプログラムには、以下に関する規定を含める。暴露前の測定、使用する各放射性核種に関して 10 CFR 20 の補遺 B に記載された年間摂取限界(ALI) の 10%未満のレベルにお

いて内部放射性物質を検知できる測定方法､追加測定を要求するための適切な行動基準､身体内部に放射性物質を蓄積していることが判明した者に対する措置､および暴露後の測定。

06.E.06　立ち入り、貯蔵、管理

a. 全ての放射線装置、放射性物質は、要員が受ける暴露が「合理的に達成可能な最も低い水準」（ALARA）に保たれるように設計、製作、設置、使用、保管、輸送、処分を行わなければならない。

b. 放射性物質、放射線発生装置の使用者は､06.E.08 に従って標識を掲げ､放射線管理区域への立ち入りを制限しなければならない。

c. 放射線レベルが 1 時間に 2 ミリレム（20 マイクロシーベルト）を超える場合、使用者は、照射線量を公衆向けの ALARA に維持するため、技術的抑制手段、遮蔽装置、立ち入り時間の制限、あるいは物理的分離手段を使用しなければならない。

d. 使用者は､放射性物質､放射線発生装置を､盗難または不正使用から守らなければならない。

e. 貯蔵は、免許証または許可証の要求事項に従って行わなければならない。

f. 貯蔵中でない放射性物質、放射線発生装置は、常時、管理および監視下におかなければならない。

g. 規制対象となっている放射線の危険を伴う作業を実施する場合、あるいは規制対象となっている放射性物質、放射線発生装置を使用する場合には、公衆向け照射線量限界である 0.01 レム（0.0001 シーベルト）を超えないことを確実にするために調査を実施しなければならない。

06.E.07　呼吸保護その他の抑制手段

a. 放射性物質の使用者は、実行可能な限り、空気中の放射性物質濃度を制限するための作業手順または技術的抑制手段を設定しなければならない。

b. 作業手順または技術的抑制手段によって空気中の放射性物質濃度を抑制できない場合、使用者は、モニタリングを強化し、立ち入り制限、暴露時間の制限、呼吸用保護具の使用、その他の抑制手段によって、放射性物質の摂取を制限しなければならない。

c. 呼吸用保護具の使用は､本規程の 05.G 節に準拠し､10 CFR 20 の補遺 A に記載された保護ファクターによって制限しなければならない。

06.E.08　標識、ラベル、掲示に関する要求事項

a. RSO は、図 8-7 に示す標準様式の放射線標識と以下の文字を目立つ場所に掲示しなければならない。

（1）**「注意、放射線区域」** 放射線の場が、放射線源から 30 センチメートルの場所で 1 時間に 5 ミリレム（0.05 ミリシーベルト）以上、1 時間に 100 ミリレム（1 ミリシーベルト）未満の区域。

（2）**「注意、高放射線区域」** 放射線の場が、放射線源から 12 インチ (30 センチ)の場所で 1 時間に 100 ミリレム（0.1 ミリシーベルト）以上、放射線源から 3.3 フィート (1 メートル)の場所で 1 時間に 500 ラド（5 グレイ）未満の区域。

（3）**「重大危険、超高放射線区域」** 放射線の場が、1 時間に 500 ラド（5 グレイ）以上の区域。

（4）**「注意、空中放射能区域」** 空気中の放射性物質濃度が 10 CFR 20 の補遺 B に記載された誘導空気中濃度（DAC）を超えるか、呼吸用保護具を着用しないでその場所に滞在する者が、1 週間に年間摂取限界 (ALI) の 0.6%の摂取量または 12 DAC 時間を超える可能性がある部屋、区画、または区域。

（5）**「注意、放射性物質」** 10 CFR 20 の補遺 C に示された数量の 10 倍を超える放射性物質が使用または貯蔵されている区域または部屋。

b. 放射性物質を含む小荷物を受け取る、または受け取る予定である使用者は、10 CFR 20.1906 に定められた小荷物受け取り手順を遵守しなければならない。

c. 作業現場が原子力規制委員会 (NRC) の免許を受けている場合、放射線安全管理担当官 (RSO) は、放射性物質を使用して作業する従業員または放射性物質の周辺で作業する従業員の全員から見える場所に、NRC の様式 3 を掲示しなければならない。

06.E.09　放射性廃棄物の処分

a. 密封された放射性物質源（および測定計器）は、必要で無くなった場合、メーカーへ返却（移管）してもよい。地元の USACE 司令部の放射線安全管理担当官 (RSO) および USACE の放射線安全スタッフ担当官 (RSSO) は、この連絡を受けて、該当する免許証または許可証を変更するか無効にしなければならない。

b. 放射性廃棄物の処分は、監督部署 (GDA) と調整して行わなければならない。USACE の作業活動に伴う処分を行う際、GDA は、USACE 司令部の RSO および USACE 危険性・有害性・放射性廃棄物専門センターと調整を行わなければならない。

c. 液体シンチレーション計数のために使用したトリチウム（H-3）およびカーボン 14 で濃度が 1 グラム当たり 0.05 マイクロキューリー以下のものは、その放射性に関わらず処分することができる。（注：液体シンチレーション溶液の大部分は、危険性廃棄物であり、そのようなものとして処分しなければならない。）

06.E.10　記録の作成

a. 放射性物質、放射線発生装置の全ての使用者は、免許証または許可証の期限後、3 年間、放射線安全プログラムに従って記録を作成し維持しなければならない。

b. 放射線安全管理担当官 (RSO) は、06.E.05 項によってモニタリングが必要とされる者に関して、その者の当年中の職業線量に関する文書を作成して維持しなければならない。RSO は、累積した職業上の照射線量の記録を入手することも試みなければならない。

c. 放射性物質、放射線発生装置の全ての使用者は、一般公衆の個々人が受けた照射線量の計算値または測定値の記録を作成、維持して、06.E.05 項に準拠していることを文書化しなければならない。

06.E.11　報告書

a. 遺失、盗難、損傷、過剰暴露は、見付け次第直ちに放射線安全管理担当官 (RSO) に報告しなければならない。報告を受けた RSO は、10 CFR 20 の要求事項に基づき、必要に応じて、原子力規制委員会(NRC) へ報告書を提出しなければならない。

b. 放射性物質、放射線発生装置が関係する事件または事故は、直ちに、RSO と USACE の放射線安全スタッフ担当官 (RSSO) に報告しなければならない。

c. RSO は、USACE において放射線に関する作業を行っている各従業員に対して、当該年度または特定の工事において、その USACE 要員が受けた照射線量の計算値または測定値の年次報告書を発給しなければならない。この年次報告書は、将来のある時点で累積暴露を明らかにできるように維持しなければならない。

06.E.12　輸送

a. 放射性物質の使用者は、49 CFR に含まれる州間・州内移動に関する米国運輸省 (DOT) の要求事項を遵守しなければならない。

b. DOT 要求事項によって危険材料と定義される放射性物質の出荷を準備する要員は、DOD 4500.9-R 第 204 章に基づき、訓練を受け 〔49 CFR 173.1 (b)〕、認定を受け、辞令の発行を受けなければならない。

06.E.13　医学的監視。**＞29 CFR 1910.120 および 29 CFR 1926.65 の規定の下に実施される特定作業に関する要求事項については、第 28 章を参照。**

a. 電離放射線へ職業暴露されるようになる以前には、定期的健康診断を受ける必要はない。USACE の要員に関しては、医師、放射線安全管理担当官 (RSO)、または他の規則によって必要と見なされた場合、DA Pam 40-501 に基づき、健康診断を行う。RSO は、医療支援部門と調整して、その要員が確実に適切な労働衛生上の監視を受けられるように取り計らう。

b. 過剰暴露の場合、また放射性物質の摂取または吸引が疑われる場合には、必ず医師の診断を受けなければならない。

06.E.14　ラドン

a. 従業員が1リットル当たり7.5ピコキューリーを超える濃度のラドンにさらされることが合理的に予想できる構造物、建物、トンネルにおいては、ラドンの試験を行わなければならない。ラドン濃度が 1 リットル当たり 7.5 ピコキューリーを超える場合は、暴露、標準操業手順（SOP）、掲示、訓練、医療記録、記録作成、報告に関する 29 CFR 1910.1096 の要求事項を適用しなければならない。29 CFR 1910.1096(c) (1)は、10 CFR 20 の補遺 B にある表 1 を参照するよう指示している。この表 1 におけるラドンの値は、1 リットル当たり 30 ピコキューリーである。

b. USACE の従業員および施設は、AR 200-1 に記載された試験、暴露、抑制措置の指針を遵守する。

06.F　非電離性放射線、磁場、電場

06.F.01　レーザー

a. レーザー設備の据付け、調整、操作には、その資格があり訓練を受けた従業員以外を従事させてはならない。操作員は、操作中、レーザー設備操作の資格証明書を保有していなければならない。有資格従業員は、全ての放射線安全に関する標準操作手順 (SOP) の策定またはその妥当性の検討を行わなければならない。

b. レーザー設備には、構造種別、最大出力、ビームの開きを示すラベルを付けなければならない。

c. レーザーを使用する区域には、標準様式のレーザー警告標識を掲示しなければならない。**＞図 8-5 および 8-6 を参照。**

d. レーザー光線へ暴露される作業を行う従業員は、適切なレーザー防護ゴーグルの支給を受けなければならない。このゴーグルは、特定波長のレーザーから防護するものであって、表 6-2 に規定された、対象エネルギーに対応した適切な光学密度のものとする。防護ゴーグルには、使用対象のレーザー波長、その波長における光学密度、可視光線透過率に関するデータを示すラベルを付けなければならない。

表 6-2
レーザー防護ゴーグルの光学密度に関する要求事項

強度、連続波最大出力密度（ワット／平方センチ）	減衰	
	光学密度	減衰係数
0.01	5	10,000
0.1	6	100,000
1.0	7	1,000,000
10.0	8	10,000,000

e. レーザー発信が必要ない場合は、ビーム・シャッターまたはビーム・キャップを使用するか、レーザー発信装置を停止しなければならない。レーザー発信装置を無人状態で一定時間放置する場合（昼食時、夜間、またはシフト交替時など）には、レーザー発信装置を停止しなければならない。

f. レーザーの内部調整を誘導する検知器としては、機械的または電子的手段だけを使用しなければならない。

g. レーザー光線は、従業員の方向に向けてはならない。作業中のレーザー装置は、可能な限り、従業員の頭より上に設置しなければならない。

h. 降雨時、降雪時、または空中に粉じんや霧がある場合、可能な限りレーザー装置の操作を禁止しなければならない。このような天候条件では、従業員が光源および目標区域の近くに入らないようにする。

i. レーザーへの従業員の暴露は、米国産業衛生監督官会議（ACGIH）の「暴露限界値と生物学的暴露指標」で定められた暴露限界値（TLV）以下に抑えなければならない。

j. 手持ち式ポインター装置は、クラス I、II、または IIIa のレーザーだけを使用できる。説明会などでポインター装置として使われるレーザーは、従業員の方へ向けてはならず、メーカーが推奨する方法に従って取り扱い、保管しなければならない。

k. レーザーによる眼の損傷が疑われる場合。レーザー放射にさらされて眼に損傷を受けたことが疑われる要員は、直ちに最寄りの医療施設へ移送して、眼の検査を受けさせる。レーザーによる眼の損傷は、長期的な視力低下を最小化するため、専門眼科医による緊急治療が必要である。

06.F.02　高周波および電磁放射

a. 米国産業衛生監督官会議（ACGIH）の「暴露限界値と生物学的暴露指標」で定められた値を超える放射レベルの電場、磁場、高周波 (RF) （赤外線、紫外線、マイクロ波を含む）に従業員を暴露させてはならない。

b. 要員を保護するために高周波 (RF) 保護衣服を日常的に使用することは禁止する。

(1) RF による感電および火傷から保護するための、または地面から絶縁するための、電気絶縁手袋および靴のような保護具は、技術的抑制手段または手順によっては暴露の危険を除去できない場合に認められる。

(2) 電子機器の使用者は、それに関連する潜在的に危険な電磁場およびその他の放射による危険を、技術設計、管理対策、または保護具 を、この順に使用することによって、あるいは、これらの組み合わせによって、識別、減衰、制御するものとする。従業員を保護するため個人用保護具 (PPE)を使用する前に、プロセスおよび技術的抑制を行う。

c. 暴露限界値（TLV）を超える可能性がある高周波 (RF) を放出する設備を使用して日常的に作業する全ての要員は、高周波の危険、この危険を最小化する手順、過剰暴露の可能性を限定する各自の責任について訓練を受ける。RF を発生する全ての設備に関して、操作マニュアル、訓練手順書、設備の標準操作手順書（SOP）などを利用可能にし、さらに安全指導を行う。

d. 要員が許容暴露限界（PEL）を超える高周波 (RF) の場にさらされる可能性がある時には必ず、米国電気電子技師協会（IEEE）の指針を使って電磁場を測定して評価する。地区や工事の安全担当者は、この情報を使い、RF 環境を文書化する。複数の RF 放射線放出装置が固定配置されている場合、RF 評価データに、予想される放出装置の同時運転の加重効果に関する結果を含める。

06.G　換気および排気装置

06.G.01　可搬型および仮設型の換気装置

a. 全ての可搬型および仮設型の換気装置は、粉じん、ヒューム、ミスト、蒸気、ガスを作業者の周辺および作業環境から除去するか、空気を供給して酸素欠乏を防止する機能を備えなければならない。

b. 可搬型および仮設型の換気装置は、メーカーが設計した通りに使用しなければならない。全てのホースの長さは、給気または排気点に必要な空気流を供給するために、メーカーが認めた最大長さ以下でなければならない。ホースを追加または変更する場合、メーカーが供給したホースおよびコネクターと同等で互換性があるホースやコネクターだけを使用しなければならない。

c. 送気式換気装置の空気補給は、汚染物質が含まれず潜在的汚染源から離れた空気を吸い込むものでなければならない。

d. 可搬型および仮設型の換気装置および当該装置を使用する場所は、使用前に監督部署 (GDA)の承認を受けなければならない。承認願に、メーカー情報または設計基準を添付する。

e. 可搬型機器（ドリル、のこぎり、研削機械など）から発生する許容安全限界を超える濃度の空中浮遊汚染物質は、その発生源で効果的に抑制しなければならない。＞**06.A.03 項を参照。**

06.G.02　換気装置は、排出空気の体積と速度を十分に維持することによって、汚染物質を収集して適切な除去地点まで安全に移送するように、運転し保守しなければならない。

06.G.03　運転の継続時間

a. 要員が、第 06.A.01 項または本規程の他部分、参照規格、規則に定められた許容安全限度以上の空中浮遊汚染物質または爆発性ガスに暴露される場合、作業中に換気装置を連続運転しなければならない。

b. 換気装置は、作業終了後または機器停止後も、空中に浮遊または蒸発している汚染物質を確実に除去するため、一定時間運転を持続しなければならない。

06.G.04　局所排気装置は、汚染物質の適切な捕捉、装置内通過、濾過、または外部への排出を確実に行うため、定期的に性能を評価しなければならない。

06.G.05　排気装置その他の手段で除去した粉じんおよび廃棄物は、従業員または公衆に危険でない方法で、連邦、州、地元の規則に従って処分しなければならない。

06.H　研磨ブラスト作業

06.H.01　はじめに
シリカサンドは、研磨ブラスト媒体として使用してはならない。これに代わる研磨ブラスト媒体は、利用可能であり、表 6-3 に記載されている。用途に応じて、これらの代替材料を研磨ブラスト媒体として使用することを勧める。

表 6-3
研磨ブラスト媒体：シリカの代替材料

用途	媒体	長所
硬金属の洗浄 (例えば、チタン) 金属の除去 ガラスのエッチング 花崗岩の彫刻	酸化アルミニウム	再生利用可能
一般塗料の除去 航空機の外板剥がし 食品加工プラントにおける表面洗浄 ガラスからの塗料除去	重曹(重炭酸ナトリウム)	材料の使用量が少ない 清掃が比較的簡単 低ノズル圧 (35-90 PSI) 非スパーク性 水溶性
鋼材からの一般塗料、錆、スケール除去 木材からの塗料除去 骨材の露出	石炭スラグ	遊離シリカ 1%未満 不活性 高速切削 塗装下地の形成
鋼材からの一般塗料、錆、スケール除去 木材からの塗料除去	銅スラグ	高速切削
バリ取り 木材および金属からの塗料、錆除去	トウモロコシの穂軸顆粒	低消費量 低粉じん量 生物分解性
航空機部品の洗浄 特殊金属の洗浄	ドライアイス(二酸化炭素)	残渣なし 清掃が簡単
鋼材からの一般塗料、錆、スケール除去	ガーネット (ザクロ石)	低ノズル圧 (60-70 PSI) 低粉じん量 高速洗浄 6-7 回の再生利用可能 低遊離シリカ

表 6-3 (続き)
研磨ブラスト媒体—シリカの代替材料

用途	媒体	長所
洗浄と艶出し バリ取り	ガラスビーズ	均一な寸法および形状 再生利用可能 高光沢研磨
鋼材からの一般塗料、錆、スケール除去	ニッケルスラグ	高速切削
軟質材料(アルミニウム、プラスチック、木材など)の洗浄 石油産業における表面洗浄	堅果の殻	高速除去 非スパーク性 低消費量
鋼材からの軽度ミルスケール、錆除去 2.5 ミル以下の微細断面形状	オリビン (カンラン石)	低塩化物イオンレベル 低導電率

a. 研磨ブラスト作業の評価を実施し、研磨剤、および表面塗布材を含めて研磨した材料から発生するび粉じん、ヒュームの組成および毒性を判断しなければならない。その結果は、研磨ブラスト作業の作業危険分析 (AHA) に記載する。

b. 加圧ポットの操作手順 (充填、加圧、減圧、保守、検査)を含めて、研磨ブラスト作業の手順書を作成し、それに基づいて作業を実施しなければならない。手順書は、事故防止計画 (APP) に補遺として付加する。

c. 呼吸領域またはブラスト作業にさらされる要員の周辺における吸入性粉じんおよびヒュームの濃度は、06.A.01 項を満たす値に保たなければならない。

d. 従業員は、医学的検査、訓練、経験に関する条件に適合しており、適切な個人用保護具（PPE）が支給されていない限り、研磨ブラスト作業に就くことを許可されない。

e. 定置型研磨ブラスト工程で使用する全ての生産・制御装置は、空中浮遊粉じんまたはヒュームが作業環境に漏れ出すのを防ぎ、研磨剤を確実に管理できるように設計または維持しなければならない。

f. 加圧装置とその構成部品は、第 20 章の要求事項に基づいて検査、試験、認証、保守を行わなければならない。

g. 技術的抑制手段によって騒音と粉じんを最小の職業暴露限界 (OEL) まで低減できなくても、従業員の騒音と粉じんへの暴露を大きく減少できる場合は、その手段の実施を考慮しなければならない。

06.H.02　ブラスト洗浄作業用の囲いおよび部屋

a. ブラスト洗浄作業用の囲いは、作業中、囲いの全ての開口部で連続的な内向き空気流が保たれるように、換気しなければならない。

b. 全ての空気入口と通路開口部に適切な導風板（バッフル）を取り付け、研磨剤が漏れ出すのを防がなければならない。推奨される空気入口における連続的な内向き空気流の速度は、最小毎分 250 フィート (毎時 4.6 キロメートル)である。

c. 研磨中、内部を負圧に保たなければならない。

d. 排気風量は、ブラスト作業後、囲い内の粉じんを含む空気を速やかに一掃するに十分な大きさでなければならない。

e. ブラスト作業室、開放空間、閉鎖空間、あるいは屋外における研磨ブラスト作業者に最小限必要な保護具は、安全靴または爪先保護具、研磨粉じんの侵入および摩擦を防ぐために首、足首、その他の開口部を閉じられる丈夫なオーバーオール、作業用長手袋である。

f. 研磨ブラスト作業が自動化されている場合、囲いを開く前にブラストを停止しなければならない。囲いから粉じんを含む空気を除去するに十分な時間、排気装置を運転して、作業室内に漏れ出す粉じんを最小化し、健康被害を防がなければならない。

g. 室内では、ほうきで掃くまたは圧縮空気で吹き飛ばす以外の清掃方法 (真空掃除機など) を用いて、ブラスト作業後の研磨剤を収集すべきである。研磨剤を手で除去する場合は、呼吸用保護具を含む適切な個人用保護具を着用し、研磨作業室の外に出るまで脱いではならない。

06.H.03　囲いなしのブラスト作業

a. 建物の中で囲いなしに、低頻度であるが定期的に研磨ブラスト作業を行わなければならない場合、その区域内の全ての従業員に呼吸用保護具を着用させなければならない。可搬型技術的抑制装置を用いて、使用した研磨剤をその場で完全に収集しなければならない。

b. ある区域で大量の研磨ブラスト粉じんが空中に浮遊して、視界が悪化し、一時的に安全上の危険が生じる場合、または研磨ブラスト作業に従事していない保護具非着用の従業員が不快を感じる場合、空中浮遊粉じんを排気によって除去し、区域内に降下した粉じんを水平表面から除去するまで、影響を受けた区域における研磨ブラスト作業を中止しなければならない。その作業を継続しなければならない場合は、視界が十分にあるという条件で、その区域に残っている従業員に適切な呼吸用保護具を着用させなければならない。

c. 研磨剤を通路上に堆積させて、滑る危険を生じさせてはならない。

d. 粉じんへの暴露を減らすため湿式研磨ブラストを採用する場合、発生したヒュームおよび空中に浮遊する可能性がある乾燥残渣が潜在的な危険となることを考慮しなければならない。

06.H.04　密閉区画。密閉区画における研磨ブラスト作業は、第 34 節および 29 CFR 1910.146 に基づいて実施しなければならない。この区画で機械的換気が行われている場合、粉じんが開放大気

中に放出される前に収集する手段を講じなければならない。

06.H.05　屋外ブラスト作業

a. ブラスト作業者は､第 05 章または 29 CFR 1910.94 (a) (5) の厳しい方の規則と同等の方法で、保護しなければならない。

b. 空中浮遊粉じんが他の作業場に拡散するのを防ぐため、細心の注意を払わなければならない。地元および州の要求事項をチェックし、屋外ブラスト作業に対する制限が新たに追加されている可能性を確認する。

c. 区域内に滞在する必要がある他の全ての従業員が着用できるように、聴覚保護および呼吸用保護具を用意しなければならない。

06.H.06　個人用保護具 (PPE)

a. PPE の選択および使用は、第 5 節に基づいて行う。

b. 空気供給式ヘルメット、ブラスト作業用ヘルメットまたはフード、防じんマスク、耳覆い、安全靴または爪先保護具、首、足首、その他の開口部を閉じられる丈夫なオーバーオール、安全眼鏡には、従業員の氏名を付け、その従業員だけが使用する個人用支給品とすべきである。このような装具は、完全に清掃、修理、汚染除去した後でのみ、他の従業員に再支給することができる。

c. 各シフトで使用した空気供給式呼吸保護装置を清掃して保管する方法を定めなければならない。保管は、ロッカー、小形トランク、プラスチック容器、ジッパー付きバッグのような清潔な収納装置に入れて行う。従業員は、支給された装具を清潔で良好な動作状態に保たなければならない。

d. 度付きまたは度なし安全眼鏡は、レンズ中心部に複数の孔または傷が見える状態になった場合、交換しなければならない。

e. 空気供給式ヘルメットおよびブラスト作業用ヘルメットまたはフードのフェイスプレートは、フェイスプレートの傷や孔によって横にある光源からの光がぼんやりと反射して、まぶしさを生じるようになった場合、交換しなければならない。ガラスまたはプラスチック製フェイスプレートを保護するため、マイラー（Mylar）または同様の透明プラスチック・フィルムを貼り付けることを推奨する。

f. 空気ホースの長さをメーカー仕様から変更することはできない。

g. 個人用保護具 (PPE) の着用者は、PPE の作動状態を良好に保つため、日常点検を実施しなければならない。PPE の裂け目、破れ目、穴は、皮膚を研磨剤にさらすため、修理するか交換しなければならない。空気供給装置全体の機能試験を実施して、漏れ、適切な呼吸動作、良好な接続に関する確認を行わなければならない。

h. 可搬型空気供給装置

(1) ブラスト作業用ヘルメットまたはフードに空気圧縮機から供給される呼吸用空気は、オイルや一酸化炭素を含まないものでなければならない。ブラスト作業用の空気圧縮機は、空気呼吸用に使用することができない。可能ならば、呼吸用空気供給装置のヘルメットまたはフードに、使用者に空気圧の低下を警告する音声警報器を付けるべきである。

(2) 聴覚保護具。聴覚保護具がブラスト作業用ヘルメットまたはフードと一体化されている場合を除き、従業員の騒音暴露を 8 時間荷重平均値で 85 dB (A) より低くすることができる適切な聴覚保護具を、ブラスト作業用ヘルメットまたはフードの内側で着用しなければならない。

(3) 熱ストレス。季節により、また従業員の熱源暴露状態により、ブラスト作業用ヘルメットまたはフードに供給される呼吸用空気の冷却を考慮すべきである。

06.I　悪天候および熱・寒冷ストレス対策

06.I.01　悪天候（豪雨、雷雨、強風、竜巻、台風、洪水、落雷など）になりそうだという警告または兆候がある場合、米国海洋気象局 (NOAA) の天気予報ラジオ全災害情報ネットワークまたは同様の警報システムの一部である気象台からの情報を使用して、気象状況を監視しなければならない。要員と財産を悪天候の影響から守るため、適切な予防措置を講じなければならない。悪天候が頻繁に生じる地域では、雇用者の事故防止計画 (APP) または工事安全計画に、以下に関する記述を含めなければならない。

a. 安全衛生担当責任者 (SHO) は、悪天候の警告を受けて、気象状況を監視する。

b. 悪天候の兆候に関する訓練および行動。

c. 具体的な避難場所。堅固な建物が望ましい。

06.I.02 雇用者は、本章に基づき、米国産業衛生監督官会議（ACGIH）の「暴露限界値と生物学的暴露指標」に定められた暴露限界を指針として、また極端な温度にさらされる従業員の保護に適用できる他の資料を参考にして、作業・現場ごとの総合熱・寒冷ストレスモニタリング計画を作成、文書化しなければならない。この計画は、雇用者の事故防止計画（APP）または工事安全衛生計画に組み込み、また本規程の 06.I.04 に従うものとする。

06.I.03　高温環境では、熱傷害を防ぐため、以下の指針に従う。

a. 作業者が飲料水を利用できるようにしなければならない。作業者に対して、例えば 15-20 分おきに 1 カップのように、少量の水を頻繁に飲むことを奨励しなければならない。水は適度に冷やさなければならない。＞**第 02.C 節を参照。**

b. 高温環境に関する現場安全衛生訓練には、熱によって生じる症状、熱傷害の要因、予防技術を含めなければならない。

c. 可能な場合、一日のうち比較的涼しい時間帯に作業を行う予定を組む。

d. 各要員に対して、熱傷害を防ぐため、比較的涼しい場所で休憩することと、必要に応じて冷却ベストのような冷却装置を使用することを奨励しなければならない。水分の摂取を奨励し、熱傷害の症状を観察するため、二人が組になる方式を確立しなければならない。

e. 現場安全衛生担当責任者 (SSHO) は、以前に熱傷害を受け、現在、薬物治療中であると分かっている従業員、24 時間以内に大量のアルコール飲料を飲んだと思われる兆候を示す従業員、または熱傷害の症状を示す従業員を監視しなければならない。

f. 高温環境に順応していない要員に対しては、休憩を追加して取ることを認めなければならない。休憩時間および回数は、SSHO が決定し、監督者と従業員に知らせて実施すべきである。

06.I.04 熱中症が従業員の安全衛生に影響を与える可能性のある状況では、従業員の順応状態および作業量を評価し、作業・休憩計画を作成しなければならない。

a. 通気性がある作業服を着用した従業員に対して、湿球黒球温度 (WBGT) 指数のモニタリングまたは生理学的モニタリングを行い、作業・休憩計画を作成しなければならない。現場安全衛生担当責任者 (SSHO) は、従業員の状態、具体的な気象状況、作業課題、その他の環境要因および条件を評価して、モニタリングの開始時点を決める。

b. 通気性がない作業服を着用した従業員に対しては、生理学的モニタリングのみを行い、作業・休憩計画と水分補給予定を作成しなければならない。

06.I.05 従業員が短期間、太陽光の照射にさらされて日焼けの可能性がある場合、または長期間さらされて長期暴露が皮膚がんのような健康被害を与える可能性がある場合、従業員の皮膚タイプおよび暴露形態に適した紫外線防御指数（SPF）を持つ日焼け止めを支給しなければならない。日焼け止めは、メーカーが推奨する方法だけに基づいて使用しなければならない。

06.I.06 気温 - 15°F（ - 26℃）以下で作業する従業員は、米国産業衛生監督官会議（ACGIH）の「暴露限界値と生物学的暴露指数」に規定された作業・ウォームアップ計画を使用しなければならない。

06.I.07 気温 36°F（2℃）以下で水中に入った従業員または着衣が濡れた従業員は、直ちに乾いた衣服・毛布に着替え、低体温症の治療を受けなければならない。毛布は、このような作業の救急用具の一つとして含めなければならない。従業員は、必ず着替えを持参していなければならない。

06.I.08 手先の器用さが要求されない作業では、従業員は、以下の温度にさらされる場合、保温手袋を着用しなければならない。

a. 軽作業に対しては、40°F（4℃）以下。

b. 中ないし重作業に対しては、20°F（ - 6.6℃）以下。

06.I.09　50°F（10℃）未満の環境で 10〜20 分を超えて素手による緻密な作業が要求される場合、作業者の両手を暖かく保つ手順を確立しなければならない。

06.I.10　30°F（ - 1℃）未満の温度では、工具の金属製取っ手およびレバーなどを断熱材料で覆わなければならない。

06.I.11　寒冷気候における保護および衣服に関する要求事項

a. 風冷えを作業条件の一つとして考慮する必要がある場合、作業区域に防壁を設けること、または従業員に風除け重ね上着の着用を要求することにより、風による冷却効果を低減しなければならない。作業危険分析（AHA）や職位危険分析（PHA）を現場ごとの寒冷ストレスモニタリング計画の付属文書として作成し、従業員の極寒への暴露を最小化するための抑制手段を定めなければならない。

b. 帽子、手袋、マスクのような適切な装具によって、四肢、耳、爪先、鼻を極寒から保護しなければならない。

c. 着衣が濡れる可能性のある従業員は、不透水性の重ね上着を着用しなければならない。

d. 内側の着衣が発汗によって濡れないようにするため、外側着衣に通気性を持たせなければならない。

e. 着衣が濡れた場合、従業員は、寒冷な環境に入る前に乾いた衣服に着替えなければならない。

f. 従業員は、靴下とフェルト製靴中底を毎日定期的に取り替えるか、または防湿ブーツを使用しなければならない。

g. 気温 40°F（4℃）未満で蒸発性液体（ガソリン、アルコール、または洗浄用液体）を取り扱う従業員は、蒸発冷却による寒冷障害の危険が加わるため、これらの液体による着衣の濡れまたは液体の皮膚接触を避ける予防措置を講じなければならない。

h. 雪や氷に覆われた地域で作業する従業員は、紫外線、まぶしさ、吹き付ける氷の結晶に対する防護眼鏡の支給を受けなければならない。

06.J.11　環境モニタリングは、下記のように実施しなければならない。

a. 気温が 45°F（7℃）未満の場合、少なくとも 8 時間おき、または適正な間隔で、温度を監視しなければならない。

b. 気温が 30°F（ - 1℃）より高く 45°F（7℃）未満の場合、4 時間おき、または適正な間隔で、温度と風速を監視しなければならない。

c. 気温が 30°F（ - 1℃）未満の場合、少なくとも 4 時間おきに、温度が低下し始めたら更に高い頻度で、温度と風速を測定し記録しなければならない。

d. 表 6-4 と表 6-5 を用いて、風冷えによる等価寒冷温度および凍傷予防措置を決定しなければならない。

表 **6-4** と表 **6-5**

風冷え温度表

風速（mph）↓　気温（°F）

風速（mph）	40	35	30	25	20	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
0	40	35	30	25	20	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
5	36	31	25	19	13	7	1	-5	-11	-16	-22	-28	-34	-40	-46	-52	-57	-63
10	34	27	21	15	9	3	-4	-10	-16	-22	-28	-35	-41	-47	-53	-59	-66	-72
15	32	25	19	13	6	0	-7	-13	-19	-26	-32	-39	-45	-51	-58	-64	-71	-77
20	30	24	17	11	4	-2	-9	-15	-22	-29	-35	-42	-48	-55	-61	-68	-74	-81
25	29	23	16	9	3	-4	-11	-17	-24	-31	-37	-44	-51	-58	-64	-71	-78	-84
30	28	22	15	8	1	-5	-12	-19	-26	-33	-39	-46	-53	-60	-67	-73	-80	-87
35	28	21	14	7	0	-7	-14	-21	-27	-34	-41	-48	-55	-62	-69	-76	-82	-89
40	27	20	13	6	-1	-8	-15	-22	-29	-36	-43	-50	-57	-64	-71	-78	-84	-91
45	26	19	12	5	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-79	-86	-93
50	26	19	12	4	-3	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-60	-67	-74	-81	-88	-95

凍傷の危険 (時間に関しては、下表を参照)

緑：危険は少ない（乾燥し露出した皮膚において 2 時間以上で凍傷発生）

黄：危険は増大（乾燥し露出した皮膚において 45 分以下で凍傷発生）

赤：危険は大きい（乾燥し露出した皮膚において 5 分以下で凍傷発生）

凍傷発生までの時間
（全要員のうち最も罹り易い者 5%について）

風速（mph）↓　気温（°F）

風速（mph）	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
0	***>2h***	***>2h***	***>2h***	***>2h***	***>2h***	***>2h***	***40***	***22***	***20***	***13***	***11***	***9***
5	>2h	>2h	>2h	>2h	31	22	17	14	12	11	9	8
10	>2h	>2h	>2h	28	19	15	12	10	9	7	7	6
15	>2h	>2h	33	20	15	12	9	8	7	6	5	4
20	>2h	>2h	23	16	12	9	8	8	6	5	4	4
25	>2h	42	19	13	10	8	7	6	5	4	4	3
30	>2h	28	16	12	9	7	6	5	4	4	3	3
35	>2h	23	14	10	8	6	5	4	4	3	3	2
40	>2h	20	13	9	7	6	5	4	3	3	2	2
45	>2h	18	12	8	7	5	4	4	3	3	2	2
50	>2h	16	11	8	6	5	4	3	3	2	2	2

濡れた皮膚は凍傷発生までの時間を大幅に短縮する。

出典：米国陸軍環境医学研究所 (USARIEM) 技術文書「寒冷気候中の作業における健康および能力の維持」、2001 年 10 月。

06.I.13 従業員が寒冷環境における自分の作業能力に懸念を抱いている場合、その従業員は、寒冷気候〔30°F（ - 1℃）以下〕における作業能力に関する医療文書を提出しなければならない。従業員が疾病に掛かっていること、または正常な体温調節機能を妨げたり寒冷環境における作業耐性を低下させたりする薬物治療を受けていることを示す医療文書が提出された場合、その従業員を寒冷気候任務から除外すべきである。

06.J 蓄積外傷疾患の予防

06.J.01 作業者が以下のような作業活動を行う場合には、担当責任者がその作業活動を評価して、作業者の能力に適合したものにしなければならない。資材の持ち上げ、取扱い、運搬を行う；大きな握力を急速に、かつ頻繁に使う；繰り返して手や腕を動かす；継続的、断続的、衝撃的、衝突的な振動が手や腕、あるいは全身に加わる；その他身体能力にストレスを加えるような動作を行う。

06.J.02 身体能力にストレスを加える作業活動が特定された場合、雇用者は、その作業を作業危険分析 (AHA)へ組み込むと共に 現場安全衛生計画 (SSHP)・事故防止計画（APP）の中で、それが危険であることを明らかにしなければならない。計画には、蓄積外傷疾患の危険を認識し、原因を見付け出し、従業員に伝えて訓練を施し、また抑制手段を実施するプロセスを記載しなければならない。

06.J.03 手や腕に加わる振動を最小化する手段には、以下のようなものがある。防振工具や手袋の使用；従業員の手および身体を保温し、従業員と振動工具間の振動結合を最小化する作業方法の実施；振動の影響を受けやすい従業員を識別するための特別医学的監視の適用；米国産業衛生監督官会議（ACGIH）の「暴露限界値と生物学的暴露指標」に規定された暴露限界値（TLV）指針の遵守。

06.K 屋内空気品質（IAQ）の管理

06.K.01 調査。監督者は、屋内空気品質 (IAQ) の問題に関する従業員の懸念または苦情を、施設管理者・所有者、その他の指定代理人に報告する。報告をうけた管理者等は、IAQ に関する苦情を直ちに調査、解決し、監督者に報告する責任を負う。賃借施設の場合、IAQ 問題は、賃貸者が最終的に調査、解決すべきである。産業衛生監督官その他の有資格者および適格者は、ACGIH、AIHA、ANSI、米国加熱冷凍空調技師協会（ASHRAE）、USEPA、OSHA、NIOSH が発行している適切な指針、またはその他の連邦、DOD、州、地元、受入国政府の要求事項を使用して、IAQ 調査を行う。

a. 塗装、屋根の修理、じゅうたんの張り付けおよび修繕などの建築作業、その他の化学物質または溶剤を使用する可能性がある作業は、できる限り、通常の勤務時間終了後に行うか、居住者の暴露を防止する方法で行う。

b. 空調システムの正常動作、補給空気の供給、ダンパーやディフューザーの閉塞、ダクトおよびフィルターの清浄度、水溜まりや湿った場所の有無などを評価する。

c. それぞれの作業区域において許容できる屋内空気品質を維持するために取り得る手段に関して、従業員と監督者を教育する。従業員に対しては、暖房・換気・空調（HVAC）装置に無許可で手を加えないよう指示しなければならない (換気口を塞ぐ、天井タイルを取り外すなど)。

06.K.02　受動喫煙（ETS）。従業員は、職場および公的生活環境で煙草の煙に不本意にさらされることから保護されなければならない。

a. 国防総省（DOD）の車両、航空機、船舶、業務用建物内では、喫煙を禁止しなければならない。

b. 指定喫煙区域は、屋外で非喫煙者が通常は使用しないか近付かない場所にのみ設けなければならない。指定喫煙区域に、煙草の吸殻その他の喫煙副生物を収納する容器を備える。

c. 指定喫煙区域は、供給空気取入口および建物の出入口から離れた位置に設けて、煙草の煙が人が居住する建物や構造物に入り込むのを防止しなければならない。

06.K.03　カビ評価。大量のカビ、または不適切な場所に存在するカビは、軽い刺激から重い衰弱に至る健康問題を引き起こす可能性があるため、必要に応じて、カビ評価を実施しなければならない。

a. 評価・浄化は、カビの性質と建築設計または構造の両方を理解している経験者が監督しなければならない。この監督者は、産業保健衛生士、微生物専門家、または独立した屋内空気品質 (IAQ) 認証機関が認定したか、IAQ 調査分野における訓練と経験を実証できる有資格のカビ検査士が務めることができる。一部の州、地方自治体、受入国では、さらに免許取得者であることが必要とされる。

b. 潜在的なカビの危険性の評価は、最初に、米国陸軍健康増進予防医学センター (USACHPPM) 技術指針 (TG) 278「産業衛生予防医学カビ評価指針」、環境保護局 (EPA) 「屋内空気品質チェックリスト」、米国産業保健衛生協会 (AIHA) の手引書に定められている基準に基づき、目視で行わなければならない。バルクサンプルや空気サンプルは、一般的に、カビの危険がある環境の評価には不要である。高湿度の気候では、建物に与える影響の程度を測定し、事前浄化の基準を設定するため、屋内および屋外から定性的および定量的空気サンプルを採取することが必要になる可能性がある。

c. カビの原因 (すなわち、漏水、水の浸透、排水不良、暖房・換気・空調 (HVAC)や断熱工事の修理不良、その他)は、カビ浄化を完了する前に処理しなければならない。

06.K.04 カビ浄化。評価の結果、カビ浄化が必要なことが判明した場合、USACHPPM TG 277「カビ浄化問題に関する陸軍施設管理情報文書」と地元、州、受入国の指針または規則を使用しなければならない。

a. カビ浄化計画は、有資格のカビ専門家が作成、文書化しなければならない。この計画には、以下を含めなければならない。カビの位置および程度；確認した状態の記述 (すなわち、湿っている、または乾いている)；カビが成長している材料または「基質」の種類；基質は清掃可能か除去しなければならないか；カビの発生源またはカビを発生させた問題；発生源である建物構造または部品の改修；カビで汚染された場所を建物の残りの部分または建物の居住者から隔離可能か。この計画には、最小限、以下を含めなければならない。浄化に必要な段階；

明らかになった危険；推奨する抑制手段・機器・材料 (すなわち、除去に使用する殺菌剤または漂白剤)；検査および訓練に関する要求事項を記述した作業危険分析 (AHA)。

b. カビ浄化は、評価を行ったのと同じ主体が行うべきでない。

c. カビ浄化の隣接区域の従業員に対して、浄化、試験の結果、危険な症状に関する情報を提供しなければならない。

d. 浄化後の空気サンプルの採取は、浄化区域と、カビの胞子や菌糸の空気経路内にある全ての場所で行わなければならない。複合吹出口を取り付けた吊り天井の上方にあるカビに関しては、吹出口の内部と空気供給を受ける区域でサンプルを採取しなければならない。空気サンプルは、浄化区域で採取し、AIHA 環境微生物学研究所認定プログラムに参加している研究所で分析すべきである。

06.L　六価クロム暴露の管理

06.L.01　一般事項。六価クロムのヒューム、ミスト、粉じんを発生する可能性がある作業は、産業保健衛生士 (IH) または安全管理士 (SP) が評価して、OSHA 六価クロム 基準を超える個人暴露の可能性について判断しなければならない。クロム被曝が大きい典型的な作業には、以下が含まれる。クロムが 20 パーツパーミリオン (ppm) より多く含まれるポルトランドセメントの取り扱い；セメント表面の切断または粉砕；塗装または塗装除去作業；鋼材の加熱または溶接；防腐処理した木材の切断または粉砕；防食性の物質または表面塗布材の処理または塗布。

a. 評価は、客観的評価、または CFR 1910.1026 に記載された空気サンプル採取によって行うことができる。

b. 評価結果は、事故防止計画 (APP) と作業危険分析 (AHA) の補遺として加えなければならない。

06.L.02　六価クロム 暴露を防ぐため、クロム色素が含まれる塗料、20 ppm より多いクロムが含まれるポルトランドセメント、クロム・砒素処理した木材の使用は、可能な場合、避けなければならない。六価クロム　が含まれる製品がもし必要な場合は、それが正当である理由を記述し、類似の非六価クロム 製品の評価を実施した結果を添えて、監督部署 (GDA) に提出しなければならない。

06.L.03　クロムが含まれる化合物が使用され、客観的判断が決定的でない場合、雇用者は、空気サンプル採取によって暴露レベルを確認する前に、1910.1026、1915.1026、または 1926.1126 の中で該当するものの要求事項を遵守しなければならない。雇用者は、最小限、適切な個人用保護具 (PPE)、呼吸保護具、洗浄施設、クロムの粉じんあるいはヒュームに汚染されていない食堂・食事区域を用意しなければならない。

06.L.04 空気サンプル採取により、職業暴露限界 (OEM) を上回る六価クロム暴露が確認されたが、適当な代替物または作業方法変更 (すなわち、アーク溶接時に二酸化炭素の代わりにアルゴンを使う)が不可能な場合、雇用者は、適切な技術的抑制措置を講じなければならない。すなわち、高性

能微粒子除去 (HEPA) フィルターを使用した局所換気装置、医学的監視、該当する六価クロム基準で要求された空気サンプル採取である。作業期間が長いため適切な技術的抑制手段が実施不可能または不適切な場合は、個人用保護具 (PPE) を支給しなければならない。

06.M　結晶シリカ

06.M.01　職業基準

a. 従業員が空中に浮遊する結晶シリカに暴露する場合、米国産業衛生監督官会議（ACGIH）の「暴露限界値と生物学的暴露指標」または OSHA が規定する 8 時間の時間加重平均 (TWA) 限界のうち、より厳しい数値を超えてはならない。表 6-3 は、結晶シリカへの職業暴露に関して米国労働安全保健協会 (NIOSH)、労働安全衛生管理局 (OSHA)、鉱山安全衛生管理局 (MSHA)、ACGIH が規定する、本規程の日付時点における米国の指針および限界値を示す。

b. 必須要求事項。

(1) 従業員の暴露は、実施可能な技術的抑制手段を講じることにより、排除しなければならない。

(2) このような抑制手段を実施しても、職業暴露限界 (OEL) まで抑制できない場合、雇用者は、可能な範囲で、従業員を交代勤務させて、暴露を減らさなければならない。

(3) 全ての技術的および管理的抑制手段を講じても、吸引性シリカのレベルが OEL を上回る場合、雇用者は、第 05.G 節および 29 CFR 1910.134 の必須要求事項に基づく呼吸保護具プログラムに依存しなければならない。

06.M.02　モニタリング（監視）

a. シリカを職業的に生産、加工、放出、輸送、貯蔵、処理、使用する職場を持つ雇用者は、各作業場と作業を点検して、従業員が職業暴露限界 (OEL) 以上のシリカにさらされる可能性があるかどうかを判断しなければならない。この評価結果は、達成すべき職務・任務に関する作業危険分析 (AHA) に記載しなければならない。

b. 空気モニタリングおよび分析。サンプル採取および分析方法は、第 06.A 節の規定に基づかなければならない。

表 6-6
結晶シリカへの職業暴露に関する米国の指針および限界

参考資料	物質	指針または限界値（ミリグラム/立方メートル）
NIOSH	結晶シリカ：吸引性粉じんとしての石英、クリストバライト、トリジマイト（りん珪石）	REL = 0.05 (週 40 時間労働において、最大 1 日 10 時間労働までの場合)
OSHA (29 CHR 1910.1000 表 Z-3)	吸引性結晶シリカ、石英	PEL = 10 / %石英+2 (8 時間 TWA)
	吸引性結晶シリカ、クリストバライト	PEL = 石英に対する公式から計算した値の 1/2
MSHA (30 CFR 56、57、70、71)	坑内掘り、露天掘りの金属・非金属鉱山における吸引性石英	PEL = 10 / %石英+2 (8 時間 TWA)
	露天および地下石炭鉱山における濃度が 5%を超える吸引性結晶シリカ	RDS = 10 / %石英 (8 時間 TWA)
ACGIH (2006)	吸引性結晶シリカ、石英	TLV = 0.025 (8 時間 TWA)
	吸引性結晶シリカ、クリストバライト	TLV = 0.025 (8 時間 TWA)

REL = 推奨暴露限界 (NIOSH)
PEL = 許容暴露限界 (OSHA)
RDS = 吸引性粉じん基準 (MSHA)
TLV = 暴露限界値 (ACGIH)

06.M.03　医学的監視。雇用者は、職業暴露限界 (OEL)を上回る濃度の空中浮遊シリカにさらされる全従業員に関する医療監視プログラムを策定しなければならない。雇用者は、各従業員に対して、免許を有する医師による、またはその監督下で行われる、健康診断を実施しなければならない。この健康診断は、従業員の通常の労働時間内に、従業員の費用負担なしで、実施しなければならない。健康診断の内容は、従業員の暴露記録、および、NIOSH 規格 DHS 出版物 No. 92-102 (1992 年 8 月) または OSHA 指示書 CPL 2-2.7 (1972 年 10 月 30 日) に規定されている指針に基づいて、医師が決定しなければならない。

a. 健康診断は、以下の場合にも実施しなければならない。

(1) 過去 6 ヶ月間に OEL を上回る濃度の空中浮遊シリカにさらされた各従業員に対して、少なくとも年 1 回。

(2) 従業員が、シリカへの慢性暴露に通常伴う兆候または症状が現れたことを申し出た時。

b. 健康診断を実施する場合、雇用者は、検診する医師に以下の情報を提供しなければならない。

(1) 健康診断を依頼する理由。

(2) 暴露した従業員の職務と暴露の関係に関する説明。

(3) 使用した、または使用予定の個人用保護具 (PPE) の説明。

(4) 可能な場合、従業員の暴露測定結果。

(5) 医師が要求した場合には、暴露した従業員の前回の健康診断に関する情報。

c. 医師の意見書。雇用者は、医師から以下を含む意見書を入手し、それを従業員に提供しなければならない。

(1)　従業員にシリカ暴露の兆候または症状が現れている場合には、その兆候または症状。

(2) 実施した医学検査の結果に関する報告書。

(3) シリカに暴露した結果、従業員の病状が発覚して、従業員が重大な健康障害のリスクが増大する立場に置かれることになるか、または直接的、間接的に発覚した病状が悪化することになるか、に関する医師の意見。

(4) 従業員のシリカへの暴露または PPE の使用に関する推奨制限事項。

(5) 追加検査または治療を必要とする病状に関して、従業員が医師から説明を受けた旨の記述。

06.M04　訓練。シリカに暴露する可能性のある従業員は、雇用開始時点、またはシリカに暴露する可能性のある職務を命じられた時点で、以下に関する説明を受けなければならない。

a. 該当する症状、適切な緊急処置、安全な使用または暴露のための適切な条件および予防措置。

b. シリカへの長期暴露の兆候または症状の発生を雇用者に知らせること。

c. OEL を超えてシリカに暴露する可能性がある作業の具体的な特徴、シリカ放出を伴う作業の安全な実施方法、技術的抑制手段の種類および機能。

d. 適切な整理整頓法。

e. 呼吸用保護具の目的、適切な使用法、限界。

f. 医学的監視プログラムおよびその目的の説明。

g. 喫煙とシリカ粉じんへの暴露の組み合わせによる健康障害リスクの増大。

06.M.05　呼吸保護

a. 技術的および管理的抑制手段により作業環境におけるシリカ濃度を制限しても、シリカへの暴露限界を満たすことができない場合、雇用者は、29 CFR 1910.134 と第 05.G 節に基づく呼吸保護プログラムを使用しなければならない。空中浮遊シリカの濃度が比較的高い場合に使用する呼吸用保護具は、濃度が比較的低い空気中で使用してもよい。

b. 清掃、集じん機の粉じん廃棄、受取り地点におけるシリカサンドの荷降ろし作業などにおいて、囲い、排出換気、加湿、その他の手段で粉じんを抑制できない場合に生じる短時間、断続的、または偶発的な粉じん暴露に対しては、適切に装着した微粒子除去フィルター付き呼吸用保護具を使用してもよい。

06.M.06　保護衣服。空中浮遊シリカその他の物質への暴露が職業暴露限界 (OEL) を超える場合、作業服が濡れている場合を除き、作業服を脱ぐ前に、作業服に高性能微粒子除去 (HEPA) 機能付き真空掃除機を掛けなければならない。衣服をエア・ブローや振り払うことで清掃してはならない。

06.M.07　整理整頓

a. シリカ粉じんの散乱を防ぐため、全ての暴露面にシリカ粉じんが蓄積しないように保守しなければならない。

b. 床その他の表面を清掃するために、乾いた状態で掃除することと圧縮空気を使用することは、禁止しなければならない。真空掃除を行う場合、排気を高性能微粒子除去 (HEPA) フィルターに掛け、高濃度の空中浮遊吸引性シリカの発生を防がなければならない。表面を静かに洗い流す方式が望ましい。

c. 設備の予防保全および修理、粉じんを発生する材料の適切な貯蔵、シリカが含まれる粉じん

の収集に重点を置かなければならない。衛生に関しては、29 CFR 1910.141 の要求事項を満たさなければならない。

06.M.08　個人用衛生設備および実務

a. 食物、飲料、煙草、チューインガム、化粧品等の作業場への持ち込みを抑制しなければならない。

b. 雇用者は、水と石鹸を含めて、適切な洗浄施設を用意しなければならない。

06.M.09　技術的抑制手段（エンジニアリング・コントロール）

a. 粉じん抑制。湿気、ミスト、霧、その他を加えることにより、空中浮遊吸引性シリカ粉じんへの暴露を大きく減少させることができる場合、それを実施しなければならない。

b. 換気。建物内で局所排気および集塵装置を使用している場合、この装置は、作業場で空中浮遊シリカ粉じんが蓄積または再循環するのを防ぐように設計、保守しなければならない。この装置は、定期的に検査しなければならない。適切な手段を講じて、排出物が外部環境において健康被害を生じないようにしなければならない。

c. 追加的抑制手段。シリカに暴露する可能性がある区域で移動式機器を操作する場合、操作要員をこのような暴露から守るため、技術的抑制手段を講じなければならない。

06.M.10　職場外作業。従業員が主作業場から離れた臨時作業場で空中浮遊シリカにさらされる場合、呼吸用保護具、保護衣服、可搬型技術抑制手段、個人の保健衛生に関する規定に重点をおかなければならない。従業員その他を空中浮遊シリカ粉じん暴露から守るため、従業員の訓練を行わなければならない。

第 7 章
照明

07.A　一般事項

07.A.01　作業の遂行中、事務所、施設、通路、作業区域、建設道路などは、少なくとも表 7 - 1 に規定する光度で照明を施さなければならない。施した照明の光度に疑問がある場合、照明モニタリングを実施して、適正な光度であることを確認しなければならない。

07.A.02　事務所の照明は、ANSI/IESNA (北米照明学会) RP-1 に準拠しなければならない。

07.A.03　道路の照明は、ANSI/IESNA RP-8 に準拠しなければならない。

07.A.04　海事照明は、ANSI/IESNA RP-12 に準拠しなければならない。

07.A.05　避難通路

a. 避難通路には、非常灯と常用灯を設け、床面照度を最低 1 フート燭（ルーメン/平方フィート）（11 ルックス）としなければならない。＞**NFPA101 を参照。**

b. 照明は、どれか 1 つの照明装置が電球の球切れなどで故障しても避難通路が妨げられることがないように、どの場所も全くの暗やみにならないようにしなければならない。

07.A.06　照明灯とその付属装置は、人が傷害を被らないように防護し固定する。開放式蛍光灯には、金網防護、レンズ、蛍光管防護とロック装置、または蛍光管を取り外すため水平方向の力を加える必要がある安全ソケットを備える。

07.A.07 一般照明用の照明灯は、不用意な接触または破壊から防護しなければならない。防護は、通常の作業面から少なくとも 7 フィート (2.1 メートル) の高さに設置するか、適切な付属装置または防護付き照明灯保持装置を使うことによって行わなければならない。さらに、スプリンクラーが設置されている建物の場合、米国防火協会 (NFPA) 規格に基づき、照明装置を頭上のスプリンクラーから 18 インチ (0.5 メートル) 以上離さなければならない。

07.A.08　工事を夜間に行う場合、夜間作業照明計画を作成して、全ての業務、区域、作業に適切な照明を施し、工事を安全に実施できるようにしなければならない。

07.A.09　仮設照明に関しては、11.E.06 項を参照。

表 7-1
照明の最低要求事項

設備の名称、機能	光度：フィート燭（ルーメン/平方フィート）
通路 - 屋内全般 - 屋外全般 - 出口通路、歩道、はしご、階段	 55 (5) 33 (3) 110 (10)
管理区域（事務所、製図室、会議室など）	540 (50)
化学研究所	540 (50)
建設工事区域 - 屋内全般 - 屋外全般 - トンネル、一般地下作業区域（トンネル、坑道先端での掘削作業中には最低１０フィート燭が必要）	 55 (5) 33 (3) 55 (5)
コンベヤ・ルート	110 (10)
ドック、積み込みプラットフォーム	33 (3)
エレベーター、貨車、客車	215 (20)
救急医療施設、診療所	325 (30)
保全、運転、建設区域 - 車両保全作業所 - 大工作業所 - 屋外現場保全区域 - 給油区域、屋外 - 工場、ごく緻密な作業 - 工場、中程度に緻密な作業 - 溶接工場	 325 (30) 110 (10) 55 (5) 55 (5) 540 (50) 325 (30) 325 (30)
機械／電気設備室	110 (10)
駐車場	33 (3)
便所、手洗い、更衣室	110 (10)
来客区域	215 (20)
倉庫、貯蔵室、貯蔵区域 - 屋内保管室、活性物・バラ荷貯蔵 - 屋内保管室、不活性物貯蔵 - 屋内棚式貯蔵 - 屋外貯蔵	 110 (10) 55 (5) 270 (25) 33 (3)
作業区域　ー　全般（上に挙げてないもの）	325 (30)

第 8 章
事故防止標識、表示札、ラベル、信号、配管系統識別、交通整理

08.A　標識、表示札、ラベル、配管系統

08.A.01　作業者と公衆に危険を警告し注意するため、標識、表示札（タグ）、ラベルを備えなければならない。

08.A.02　標識、表示札、ラベルのような全ての警告システムは、危険または問題が存在する時に常時見えるようにし、危険や問題が存在しなくなった時に取り外すか、覆いをしなければならない。

08.A.03　職場全域で使用される種々の標識、表示札、ラベルの意味と、必要になる可能性がある特別予防措置に関する情報を、従業員全員に周知しなければならない。

08.A.04 USACE 標識マニュアル (EP 310-1-6a) に記載された労働安全衛生に関する標識は、ANSI や OSHA 要求事項を満たすか、それを上回るように設定されている。USACE 施設では、USACE が恒久的に所有・運営する現場に適用される USACE 標識マニュアルの仕様に準拠した標識が使用されなければならない。USACE 従業員および請負事業者は、工事期間中に暫定的に使用する標識として、OSHA 規格または ANSI 規格のどちらかを満たすものを選択できる。

08.A.05　標識、表示札、ラベル、プラカード、配管系統は、以下の基準を満たすか、それを上回らなければならない。

a. USACE　標識基準マニュアル EP 310 1-6

b. 29 CFR 1910.145

c. ANSI/IEEE C95.2

d. ANSI Z136.1

e. ANSI Z535.1

f. ANSI Z535.2

g. ANSI Z535.5

h. ANSI/ASME　A13.1

i. 運輸省（DOT）連邦道路管理局「道路交通整理規定」(MUTCD)

08.A.06　特定状況で使用される標識または表示札は、危険の程度または伝達意図にふさわしい形

式のものでなければならない。「危険」および「注意」の見出しがある職場安全標識は、USACE 標識基準マニュアルに示されているものと正確に同じ標準表示語を使用しなければならない。ページ 11-4 から 11-7 または UNICOR カタログに記載されていない独特の表示を使用する標識が必要な場合、ページ 1-13 に詳細が記載されている手順に従う。標識の表示は、簡明で、読みやすく、容易に理解できる情報を含むべきである。**＞標識および表示札の標識語見出しに関しては図 8- 1 を参照。表示札の形状の実例に関しては図 8-2 を、標識の形状の実例に関しては図 8-3 を、事故防止標識の要求事項に関しては表 8-1 を参照。**

a. 危険標識。危険標識は、以下の要求事項に合致しなければならない。

(1) 危険標識は、差し迫った危険がある状況で、回避できないと死亡または重大な傷害を**引き起こす**場合にのみ使用する。

(2) 標識語。

(a) USACE 基準。標識語の「危険」は、標識の上部に、赤色背景で白色文字とする。

(b) ANSI 代替基準。危険標識は、標識最上部の長方形の安全赤色背景上に白色文字で、標識語の「**危険**」を表示する。安全警告記号は、標識語の前に置く。記号の基部は、標識語の文字の基部と同一水平線上に置く。記号の高さは、標識語の高さと同一か、それを超えるものとする。**＞図 8–1 を参照。**

(c) OSHA 代替基準。代替方式として、危険標識は、黒色長方形の地の上に置いた白色の縁取りをした楕円形の安全赤色背景上に、白色文字で「**危険**」と表示してよい。このよく目立つパネルは、標識の最上部に表示する。このよく目立つ形状と色彩配置の内側では、他の標識語や記号を使用してはならない。

(3) メッセージ・パネル。

(a) USACE 基準。職場安全標識の場合、特定の危険を示す文字は、白色背景上に黒色文字で表示する。他の承認された危険標識の場合、メッセージは赤色背景上に白色文字で表示する。

(b) OSHA または ANSI 代替基準。文字表示は、白色背景上に黒色文字、または黒色背景上に白色文字で行う。記号・絵文字パネルを使用する場合は、形状を正方形とし、白色背景上に黒色、安全赤色、あるいは黒色と安全赤色の記号を表示する。

b. 警告標識。警告標識は、以下の要求事項に合致しなければならない。

（1）警告標識は、潜在的に危険な状況で、回避できないと死亡または重大な傷害を引き起こす**可能性がある**場合にのみ使用できる。その危険の種類は、「危険」標識に関係する危険と同様であるかもしれないが、危険性の度合いは著しく低い。

(2) 標識語。

(a) USACE 基準。承認された警告安全標識の場合、黒色上縁の下部に、標識語「警告」を黄緑色背景上に黒色文字で表示する。陸軍工兵隊の制度には、警告職場安全標識は存在しない。

(b) ANSI 基準。警告標識は、標識最上部の長方形の安全オレンジ色背景上に、黒色文字で標識語「**警告**」を表示する。安全警告記号は、標識語の前に置く。記号の基部は、標識語の文字の基部と同一水平線上に置く。記号の高さは、標識語の高さと同一か、それを超えるものとする。**＞図 8-1 を参照。**

(c) OSHA 基準の代替方式。代替方式として、警告標識は、黒色の長方形背景上で白色の縁取りをした横長ダイアモンド形の安全オレンジ色の中に、黒色文字で標識語「**警告**」を表示してよい。このよく目立つパネルは、標識の最上部に置く。このよく目立つ形状と色彩配置の内側では、他の用語や記号を使用してはならない。

（3）メッセージ・パネル。

(a) USACE 基準。承認された警告標識の場合、メッセージ・パネルは、黄緑色背景上に黒色文字で表示する。

(b〕OSHA または ANSI 代替基準。メッセージ・パネルは、白色背景上に黒色文字、または黒色背景上に白色文字で表示する。メッセージは、代替方式として、安全オレンジ色の背景上に黒色文字でもよい。記号・絵文字パネルを使用する場合は、形状を正方形とし、白色背景上に黒色記号を表示する。代替方式として使用する記号パネルは、形状を正方形とし、オレンジ色背景上に黒色記号を表示する。

c. 注意標識。注意標識は、以下の要求事項に合致しなければならない。

（1）注意標識は、潜在的に危険な状況で、回避できないと小程度ないし中程度の傷害を引き起こす**可能性がある**場合にのみ使用してよい。この標識は、財物損害を引き起こす可能性がある不安全な作業方法に対して警告するためにも使用できる。危険は、「危険」標識の場合と同種のものである可能性があるが、危険の度合は著しく小さい。

（2）標識語。

(a) USACE 基準。職場安全標識の場合、黄色のメッセージ・パネル上部の黒色帯上に、黄色文字で「注意」と表示する。他の承認された注意安全標識の場合、黒色上縁の下部に、黄緑色背景上に黒色文字で標識語「注意」を表示する。

(b) 代替的 ANSI 基準。注意標識は、標識上部の長方形の黄色背景上に、黒色文字で標識語「注意」を表示する。危険が人身傷害を引き起こす可能性のある場合、安全警告記号を標識語の前に置く。（状況が財物損害のみに関わる危険状態を呈している場合には、警告記号を使用しない。）記号の基部は、標識語の文字の基部と同一水平線上に置く。記号の高さは、標識語の高さと同一か、それを超えるものとする。**＞図 8-1 を参照。**

(c) 代替的 OSHA 基準。代替方式として、注意標識は、長方形の黒色背景の中に、安全黄色文字で標識語「**注意**」を表示してよい。このよく目立つパネルは、標識の最上部に置く。このよく目立つ形状と色彩配置の内側では、他の標識語や記号を使用してはならない。

（3）メッセージ・パネル。

(a) USACE 基準。黄色パネル上に黒色文字で、説明的な表示語を表示する。

(b) OSHA または ANSI 代替基準。メッセージ・パネルは、白色背景上に黒色文字、または黒色背景上に白色文字で表示する。メッセージは、代替方式として、安全オレンジ色背景上に黒色文字でもよい。記号・絵文字パネルを使用する場合は、形状を正方形とし、白色背景上に黒色記号を表示する。代替方式として、形状を正方形とし、安全黄色背景上に黒色記号でもよい。

d. 通告標識。通告標識は、以下の要求事項に準拠しなければならない。

（1）通告標識は、人身の安全または財物の保護に直接的、間接的に関連する企業の方針を述べるために使用してよい。標識語は、危険または危険な状況と直接関連したものであってはならず、「危険」、「警告」、「注意」の代わりに使用してはならない。通告標識は、アクセスおよび移動を管理または規定するために使用する。通告標識は、主に案内用に使用し、危険表示には使用しない。

（2）通告標識は、長方形の安全青色背景上に、白色文字で標識語「通告」を表示する。このよく目立つパネルは、視覚的警告標識の最上部に置く。このよく目立つ形状と色彩配置の内側では、他の標識語や記号を使用してはならない。

（3）メッセージ・パネル。

(a) 職場の一般的基準。メッセージは、白色背景上に安全青色文字または黒色文字で表示する。記号・絵文字パネルを使う場合は、形状を正方形とし、白色背景上に安全青色記号または黒色記号とする。

(b) 屋外使用の場合の USACE 代替基準。レクリエーション区域を含む USACE 管理下の財物に掲示する通告標識で、公衆が出入りできる場所で公開するものは、青色背景上に白色文字で表示することができる。このような特別な標識の説明文は、地区標識管理者の承認を得なければならない。アクセスおよび使用法を規定するために使用する他の標識には、禁止記号標識または立入禁止区域標識を含めてもよい。

e. 一般的な安全標識。一般的な安全標識は、以下の要求事項に準拠しなければならない。

（1）一般的な安全標識は、安全な作業方法に関する一般的な指示事項を示し、適切な安全手順への注意を喚起し、または安全装置の保管場所を示すために使用してよい。これらの標識は、健康、救急、医療機器、衛生、清掃方法、一般安全情報に関する規則および設備を示す。

(2) 表示パネル。白色の標識語「安全」を安全緑色のヘッダー上に、黒色文字の説明を白色パネル上に表示する。

f. 火災安全標識。火災安全標識は、以下の要求事項に準拠しなければならない。

（1）火災安全標識は、緊急消火装置の保管場所を示すために使用してよい。消火器が指定避難経路から直接見えない場合には、消火器標識を設置しなければならない (NFPA 10 D2.2.2)。

（2）この標識には、標識語を表示しない。

（3）メッセージ・パネルは、正方形または長方形の黒色背景上に安全赤色文字で表示する。記号・絵文字パネルを使う場合は、白色背景上に安全赤色記号または安全赤色背景上に白色記号で表示する。

g. 方向指示標識。方向指示標識は、以下の要求事項に準拠しなければならない。

（1）方向指示標識は、緊急対応装置、安全装置の保管場所、その他安全にとって重要な場所への方向を示すために使用してよい。

（2）事故防止に関する方向標識には、他の全ての職場安全標識と同様の方式を使用する。ヘッダーは、黒色の正方形背景上に白色文字で表示する。矢印記号は、白色背景上に黒色で表示する。

h. 色。色分けは、本規程の表 8-2 に準拠しなければならない。陸軍工兵隊安全標識の色表示は、USACE 標識基準マニュアルに記載されている。

i. 配管系統は、識別されていなければならない。配管系統（配管、継手、バルブ、配管外装を含めて）の識別は、本規程の表 8-3 に準拠しなければならない。

j. 高周波 (RF)照射危険を識別するためには、本規程の図 8-4 に規定する RF 照射危険の警告標識を使用する。

k. レーザーに関する注意・警告標識は、ANSI Z136.1 に準拠しなければならない。**＞図 8-5 および図 8-6 の例を参照**。

l. 電離放射線の警告標識、ラベル、信号には、本規程の図 8-7 に示す記号を含めなければならない。

m. 公道上を毎時 25 マイル（毎秒 1.1 メートル）以下で移動するように設計されている車両または機器は、低速移動車両のマークを掲示しなければならない。**＞図 8-8 を参照**。

08.A.07 安全標識の仕上げには、USACE 標識基準マニュアル、または ANSI Z535.1 に準拠した色

彩の耐久性材料を使用する。

08.A.08　安全標識は、それを見た者が危険による潜在的被害を避けるための適切な回避行動を取れるように、十分な時間的余裕を持って警告し、情報を伝達できる位置に設置しなければならない。安全標識は、読みやすく、注意をそらさないようなものとする。かつ、それ自体が危険を呈するようなものであってはならない。安全標識は、通常事態においても緊急事態においても適切に視認できるように、再帰反射性材料を使用して製作しなければならない。

08.A.09　危険物質の各容器には、材料の識別、適切な危険警告、健康に対する影響の可能性、メーカー、輸入元、その他責任ある当事者の名称および住所を示すラベル、表示札またはマークを貼付しなければならない。**＞06.B.01 を参照。**

a. 静置型プロセス容器に関しては、ラベルを貼付する代わりに、標識、プラカード、プロセス・シート、バッチ・チケット、操作手順書、その他の書面による表示手段を使用してよい。ただし、かかる代替手段は、対象容器を識別でき、上記の必要情報を伝達できるものでなければならない。書面情報は、作業区域にいる各作業シフトの従業員が容易に利用できなければならない。

b. ラベルを貼付した別容器から危険物質を移し替えて、その移し替えを行なった従業員が直ちに使用する可搬型容器には、ラベルを貼る必要がない。ただし、危険物質がその容器内で使用されていたことを示す手段を講じなければならない。

08.A.10　標識、表示札、ラベルは、安全上可能なかぎり、それが示す危険のできるだけ近くに配置しなければならない。表示札は、確実な手段（ワイヤ、紐、接着剤など）で貼り付け、失われたり、不用意に取り外されたりすることがないようにする。

08.A.11 標識、表示札、ラベルの文字は、読みやすく、英語で書かれたものでなければならない。

a. 従業員または訪問者の相当数が主に外国語を話す区域では、記号標識を使用することを強く勧める。**＞USACE 標識基準マニュアル第 8 節を参照。**

b. 該当する記号が存在せず、言葉が不可欠な場合、英語のものと外国語のものを一つずつ、すなわち二つの標識を隣り合わせに設置すべきである。

c. これらの標識は、同じ方式、すなわち、同じ全体寸法、文字寸法、形式、色、取り付け方法に基づかなければならない。

d. 方言は地域により違いがあるため、非英語標識の表示語は、地域レベルで考案しなければならない。

e. 同じ標識上に二つの言語を表示することは、決して行うべきでない。**＞01.A.04 項を参照。**

08.A.12　標識は、角部を丸くし、尖りをなくして製作し、鋭い縁、ばり、とげ、その他鋭い突出

部がないようにしなければならない。ボルトその他締結具の端部または頭部が危険を呈することがないように配置しなければならない。

08.A.13　建設工事区域では、運輸省 (DOT) 連邦道路管理局「道路交通整理規定」 (MUTCD) に基づき、読みやすい交通標識を危険地点に掲示しなければならない。

08.A.14　夜間に見える必要のある標識には、反射処理を施さなければならない。

08.A.15　事故防止表示札は、欠陥のある工具、設備、ロックアウトのような現存する危険を従業員に警告する一時的な手段としてのみ使用する。**＞図 8-9 を参照。ロックアウト・タグアウトの要求事項に関しては第 12 章を参照。**

08.A.16　表示札には、標識語（「**危険**」または「**注意**」のどちらか）と、従業員に伝達すべき特定の危険状態または指示事項を表示した主メッセージ（絵文字、文章のどちらか、または両方で表現したもの）を記載する。標識語は、少なくとも 5 フィートの距離から、危険の種類によってはそれより遠い妥当な距離から読めるようにしなければならない。標識語と主メッセージは、その危険にさらされる可能性のある全ての従業員が理解できるものでなければならない。**＞基本的なデザイン基準については 08.A.05 を参照。**

08.A.17　事故防止表示札は、長方形で、3 インチ x 5 インチ（7.6 センチ x12.7 センチ）以上でなければならない。隅部は、角付き、角取り、丸み付きの何れでもよい。

08.A.18　石油ランプ、裸火ポットを警告標識または警告手段として、またはそれらと共に使用してはならない。

08.A.19　公衆が近づく可能性のある政府所有の無人浮遊設備、陸上設置重機には、警告標識を設けて、「**立入禁止—政府財産**」と表記する。

08.B　信号システム、要員、および手順

08.B.01　全ての作業に対して、標準信号システムを使用しなければならない。

a. クレーン作業に対する手信号は、ANSI/ASME B30 シリーズに準拠しなければならない。**＞図 16-1 を参照。**

b. 旗による交通信号の手順は、運輸省（DOT）連邦道路管理局「道路交通整理規定」に準拠しなければならない。

c. 海事信号については第 19 章を参照。

d. ヘリコプターに対する手信号については、本規程の図 16-2 を参照。

08.B.02　手信号の標準図解を、作業地点、信号発信地点、その他関係者に通報するに必要な地点に掲示しておかなければならない。

08.B.03　運転者と信号者の間の距離が 100 フィート（30.4 メートル）以下の場合は、手信号を用いてもよい。運転者と信号者の間の距離が 100 フィート（30.4 メートル）を超えるか、運転者と信号者が互いを目視できない場合は、無線、電話、または電気的視聴覚装置を使用しなければならない。

08.B.04　次の場合には、信号者を置かなければならない。①車両、機械または設備の運転者から作業地点（貨物を運搬する区域、貨物を降ろす地点に直接隣接する周辺区域を含む）を全部見わたせない場合。②車両を 100 フィート（30.4 メートル）以上後退させる場合。③地形的に危険な場合。④2 台以上の車両が同じ区域で後退する場合。

08.B.05　道路上またはその近傍における作業またはそこで使用される機器が交通障害を発生させる場合、交通誘導員または他の交通整理手段を用意しなければならない。作業を安全に遂行するための適切な機械式信号装置その他の交通整理機器が設けられている場合は、この限りでない。

08.B.06　手信号を用いる場合、運転者に信号を送る者は 1 名しか指定してはならない。この合図者は、積み荷が見え、運転者を常時明瞭に視認できるような場所に配置しなければならない。

08.B.07 旗による合図は、最小 18 インチ（45.7 センチ）平方の赤旗または信号パドルを用いて行う。暗い時間帯では、赤色灯を使用する。

08.B.08　旗信号者、合図者は、高視認性ベストを着用しなければならない。**＞第 05.F 節を参照。**

08.B.09　信号システムは、無許可使用、破損、天候、妨害から保護しなければならない。何らかの機能不全があれば、作業を全て停止しなければならない。

08.B.10　指示すべき作業に関して十分な経験を有する、または十分な訓練を受けた適格で有資格の者以外、合図者として起用してはならない。

08.B.11　合図者は、一度に一台の車両のみを後退させなければならない。合図者がいる場合、運転者は、その指示を受けるまで、後退その他の操作を行ってはならない。合図者の姿が見えなくなった場合、運転者は、操作を停止しなければならない。

08.B.12　合図者は、十分な距離まで明瞭に到達する音を発する警告手段により、積み荷が接近した時、人々が安全な距離まで離れる時間を持てるようにしなければならない。

08.C　交通整理

08.C.01　交通整理は、運輸省（DOT）連邦道路管理局「道路交通整理規定」 (MUTCD) に準拠して実施しなければならない。

08.C.02　請負事業者は、契約工事の全期間を通じて、既存の道路上での安全で円滑な交通の動きをできるだけ妨害しないように工事を実施しなければならない。

08.C.03　請負事業者は、交通を維持するために必要な全ての交通標識、バリケード、その他の交

通整理装置の準備、設置、維持、撤去の責任を負わなければならない。

08.C.04　全てのバリケード、警告標識、照明、臨時の信号、その他の装置、旗信号者、信号装置は、地元の運輸交通規則の最低要求事項を満たすか上回っていなければならない。

08.C.05　建設工事の開始に先立ち、請負事業者は、建設工事区域を通過する交通とアクセスを維持するための交通整理に関する詳細な計画案を提出して、承認を得なければならない。

08.C.06　いずれかの道路を閉鎖する、または通行を制限するに先立ち、請負事業者は、監督部署（DGA）と調整した上で地元の関係当局の承認を得なければならない。

08.C.07 いずれかの道路を閉鎖するに先立ち、必要に応じて、バリケード、危険標識、警告標識、迂回標識を設置しなければならない。

a. 一時的に道路への公衆のアクセスを禁止する場合、視認性が昼間でも夜間でも高いバリケードまたはゲートを使用しなければならない。障害物は、最小限、反射性塗料で塗装するか、高反射性テープを両側に取り付けて、R11-2「通行禁止」の標識を掲示しなければならない。

b. 影響を受ける道路においても、障害物の少なくとも 100 フィート (30.5 メートル) 前方に、MUTCD または EP 310-6-1a に準拠した W20-3、DNG-11、WRN-24、その他の適切な標識を掲示しなければならない。標識の寸法および設置場所は、道路上における視認距離および制限速度に応じて決定する。

図 8-1
標識および表示札の標識語見出し

USACE	ANSI	OSHA
WARNING 警告	WARNING 警告	WARNING 警告
DANGER 危険	DANGER 危険	DANGER 危険
CAUTION 注意-職場の安全性	CAUTION 注意	CAUTION 注意
CAUTION 注意-指定されていない安全性		
SAFETY 安全		
NOTICE 通告		

図 8-2
表示札レイアウトの例

表 8-1

事故防止標識の要求事項

種類	目的	図柄
危険標識	特定の即座の重大な危険、回復不能な損害または傷害を引き起こす可能性のある危険、有害な作業の禁止を表示する。	図 8-1 に示すようにレイアウトする。標識最上部に配置した長方形の安全赤色背景上に、白色文字で「危険」と表示する。安全警告記号は、標識語の前に置く。記号の基部は、標識語の文字の基部と同一水平線上に置く。記号の高さは、標識語の高さと同一またはそれを超えるものとする。代替的な OSHA または ANSI 要求事項は、文字表示を白色背景上に黒色文字または黒色背景上に白色文字とすることを要求している。記号・絵文字パネルを使う場合は、形状を正方形とし、白色背景上に黒色、安全赤色、あるいは黒色と安全赤色の記号を表示する。USACE 基準は、特定の危険を白色背景上に黒色文字で表示することを要求している。他の承認された危険標識の場合、メッセージは赤色背景上に白色文字で表示する。
注意標識	特定の潜在的な危険、または重大だが回復不能でない傷害または損害を引き起こす可能性のある危険に対して、注意を喚起する。	図 8-1 に示すようにレイアウトする。黒色背景上に黄色文字で「注意」と表示し、パネル下側の黄色背景上に黒色文字で追加的な説明を表示する。
一般的な安全標識	健康、救急、医療機器、衛生、清掃、一般的な安全に関係する一般手順および規則に関する通知を含める。	図 8-1 に示すようにレイアウトするか、単一パネルで構成する。パネル上側の緑色背景上に白色文字で標識語として適切なキーワードを表示する。パネル下側の白色背景上に黒色または緑色文字で追加的な説明または記号を表示する。代替方式として、標識全体を緑色背景上に白色文字としてよい。
火災、非常時標識	消火設備への道順、火災時の避難通路および出口、ガス遮断バルブ、スプリンクラー、非常時の手順を示すためにのみ使用する。	図 8-1 に示すようにレイアウトするか、単一赤色パネルで構成する。パネル上側の赤色背景上に白色で標識語として適切なキーワードを表示し、パネル下側の白色背景上に赤色文字で追加的な説明または記号を表示する。代替方式として、標識全体を赤色背景上に白色文字としてよい。
情報標識	設備またはサービスの名称などの一般的な内容の情報を、混乱や誤解を避けるために掲示する。	図 8-1 に示すようにレイアウトするか、単一パネルで構成する。パネル上側の青色背景上に白色文字で標識語の「通告」を表示し、パネル下側の白色背景上に青色または黒色文字で追加的な説明または記号を表示する。代替方式として、標識全体を青色背景上に白色文字としてよい。
出口	出口を示すのに使用する。	白の地に、読みやすい文字で表示する。文字の高さは、6 インチ（15.2 センチ）以上。文字の主要線の幅は、最小 3/4 インチ（5.1 センチ）とする。

表 8-2
事故防止のカラーコーディング（色識別）

色	目的
赤	赤は、次の事項を識別するために用いる。危険状態、非常時の制御装置、火災検知装置、消火設備、可燃性液体の容器。
オレンジ	オレンジは、機械および通電中の機器の危険部分を示すために用いる。オレンジはまた、建設区域における一時的な交通整理標識にも用いる。
黄	黄は、次の事項を示すために用いる。注意を必要とする状態、危険化学薬品、物理的な危険、電離放射線。
緑	緑は、次の事項を示すために用いる。安全設備、保護具、救急用具と安全設備の場所（消火設備は除く）。
青	青は、安全に関わるもの以外の情報を示すために用いる。
紫	紫は、電離放射線の危険を示すために用いる。

図 8-3
標識レイアウトの例

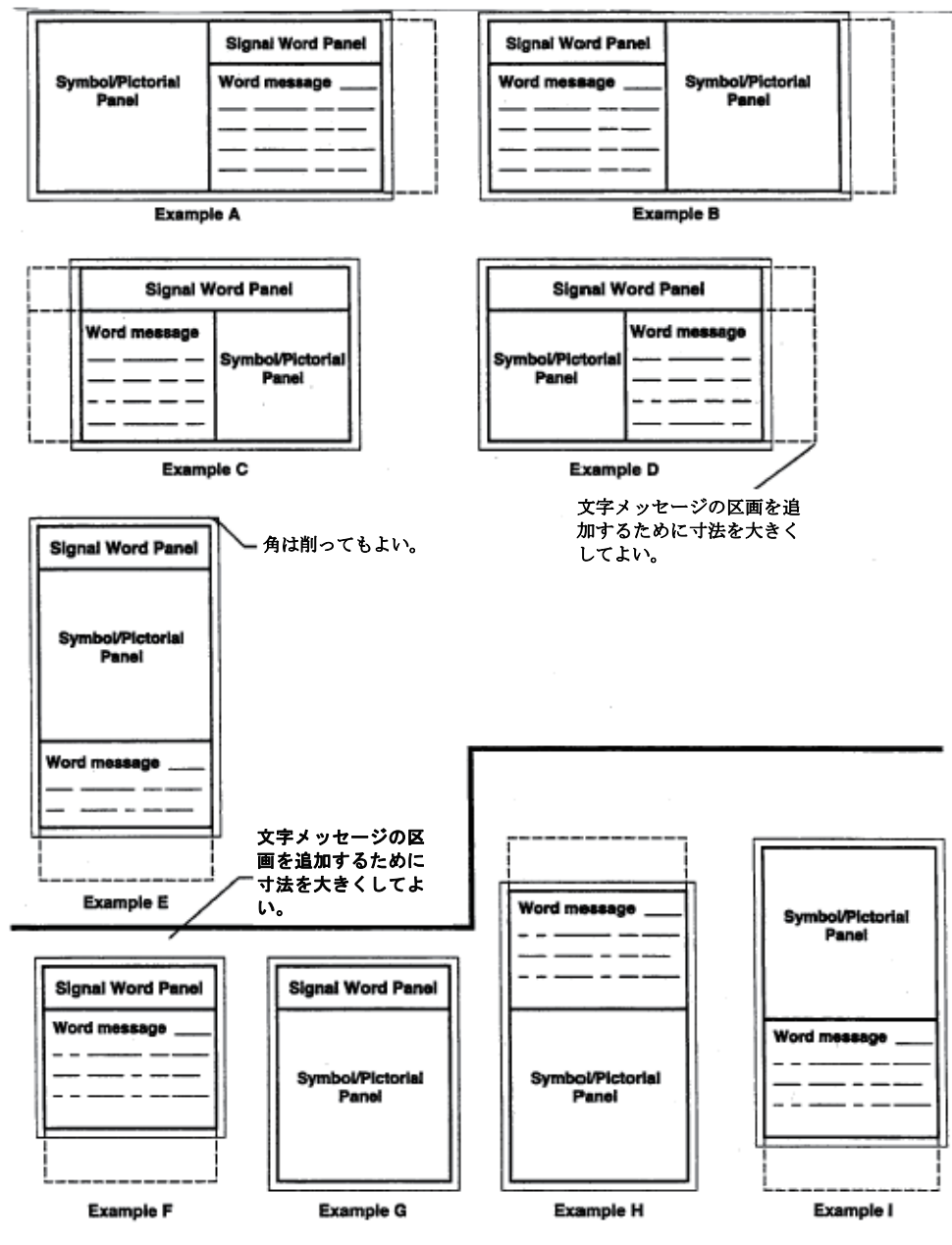



表 8-3
配管系統の識別

配管または配管外装の外径	地の色の長さ「Ａ」	文字の大きさ「Ｂ」
3/4 ないし 1 1/4 インチ	8 インチ	1/2 インチ
1 1/2 ないし 2 インチ	8 インチ	3/4 インチ
2 1/2 ないし 6 インチ	12 インチ	1 1/4 インチ
8 ないし 10 インチ	24 インチ	2 1/2 インチ
10 インチを超える	32 インチ	3 1/2 インチ

図 8-4
高周波警告標識

D＝尺度単位

文字表示：文字高さの文字線の太さに対する比率

上側の三角形では： 大型文字は 5 対 1
中型文字は 6 対 1

下側の三角形では： 大型文字は 4 対 1
中型文字は 6 対 1

標識は正方形とし、各三角形は直角二等辺三角形とする。

図 8-5
レーザー注意標識

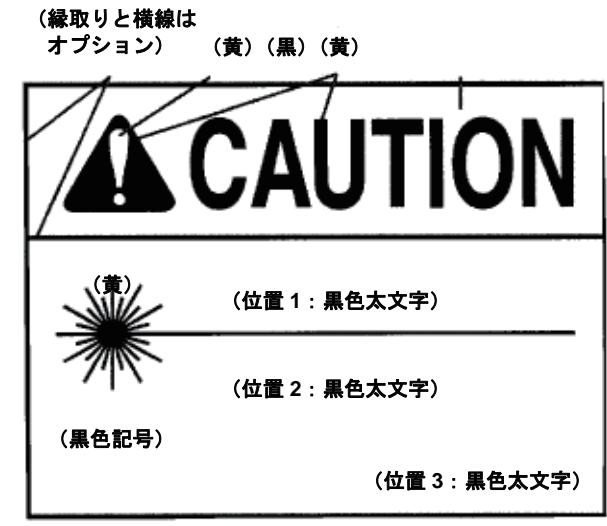



図 8-6
レーザー警告標識

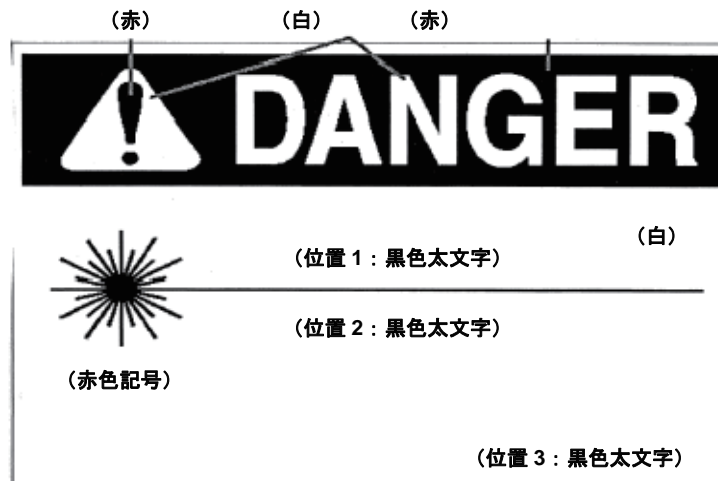



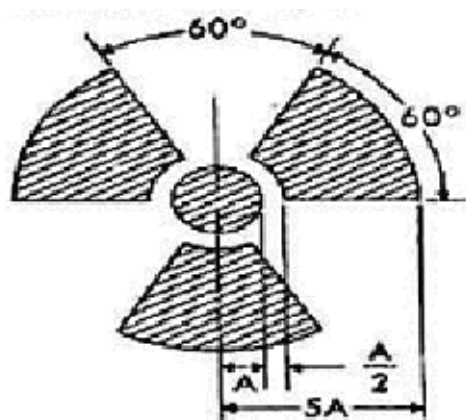
図 8-7
放射線警告標識

1. 斜線部分は、マゼンダまたは紫
2. 地の色は、黄

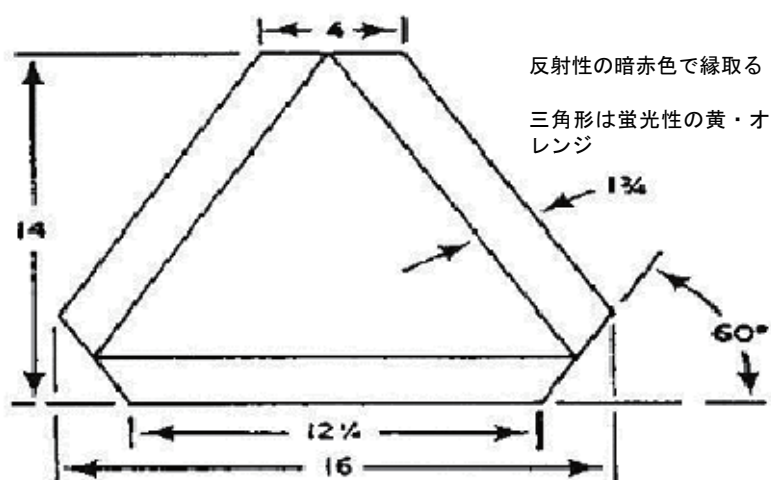
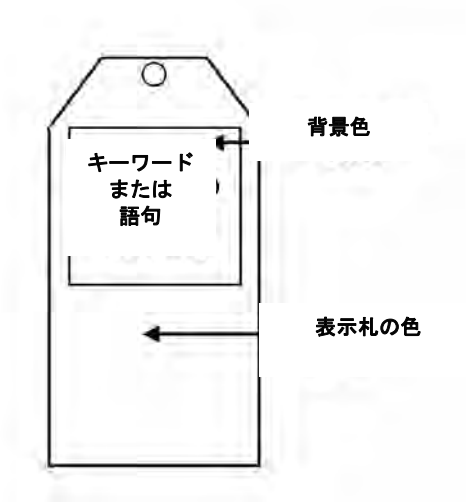
図 8-8
低速車両のマーク

注　寸法は全てインチ

図 8-9
事故防止の表示札

<table>
<tr><th>キーワード・語句</th><th>キーワード・語句の印刷色</th><th>背景色</th><th>表示札の色</th></tr>
<tr><td>「危険」</td><td>赤の楕円に白</td><td>黒</td><td>白</td></tr>
<tr><td>「注意」</td><td>黄</td><td>黒</td><td>黄</td></tr>
<tr><td>「操作禁止」</td><td>白</td><td>赤</td><td>白</td></tr>
<tr><td>「故障」</td><td rowspan="2">白</td><td rowspan="2">黒</td><td rowspan="2">白</td></tr>
<tr><td>「使用禁止」</td></tr>
<tr><td>情報伝達メッセージまたは検査</td><td>黒または緑</td><td>適用外</td><td>緑と白、または白と黒</td></tr>
</table>

第 9 章
防火、消火

09. A　一般事項

09.A.01　施設と工事現場においては、防火計画を策定しなければならない。**＞建設作業に関しては NFPA 241 項を、海上作業に関しては 19 A.04 項を参照。**

a. この計画は、最小限、以下を含まなければならない。職場における主たる火災危険のリスト、潜在的な引火源、防火管理に適した消火設備またはシステムの形式、このような設備およびシステムの保守責任の割り当て、燃料源の危険管理責任者、廃棄物の撤去を含む整理整頓清掃手順。

b. この計画は、従業員と緊急初動チームに対して、火災の危険、彼らがさらされる材料およびプロセス、緊急避難手順を説明するために使用される。

09.A.02　工事または施設における防火および消火の手段および設備が適切であるか、有効であるかについて、有資格者が毎年調査を行わなければならない。調査結果および勧告事項の記録は、工事現場と施設において保管しなければならない。

09.A.03　火災発生の危険性が異常に大きい場合、または火災による非常事態発生の可能性が増大した場合には、監督部署 (GDA) の要求に基づいて防火設備を追加しなければならない。

09.A.04　GDA は全ての作業を調査し、どの作業において火気使用許可が必要であるかを決定する。**＞第 06.C 節と第 10.C 節を参照。**

09.A.05　火と裸火装置は無人状態にしてはならない。

09.A.06　火災発生の可能性がある作業の 50 フィート（15.2 メートル）以内では、いかなる引火源も禁止しなければならない。この区域には、誰の目にも分かるように、かつよく読めるように「喫煙、マッチの使用・裸火の禁止」と掲示しなければならない。

09.A.07　引火性、可燃性、酸化性の材料が保管されている場所では、喫煙を禁止しなければならない。全ての禁煙区域に、「喫煙、マッチの使用・裸火の禁止」と掲示しなければならない。

09.A.08　地下火災の危険がある区域は、引火性または可燃性材料の保管に使用してはならない。

09.A.09　火災の危険を生じる可能性のある運輸省（DOT）指定不適合材料は、最低 1 時間の耐火性を有する防壁で隔離しなければならない。圧縮ガス容器に関しては、第 20.D 項を参照。

09.A.10　各現場においては、集積した可燃性の廃棄物やくずを速やかに除去するため、整理整頓清掃プログラムを実施しなければならない。引火性または可燃性液体で浸潤した廃棄物を収集するためには、自動閉鎖式の容器を使用しなければならない。廃棄物およびくずを処分するためには、

不燃性容器または UL 認定ラベルが貼付された非金属製容器のみを使用できる。

09.A.11　各施設に隣接して背丈の高い草や潅木が成長するのを抑制する対策を取らなければならない。全ての施設の周辺には、少なくとも幅 3 フィート（0.9 メートル）で草木の生えていない区域を維持しなければならない。

09.A.12　塗料で汚損した着衣およびドロップ・クロス（塗料汚損防止覆い）は、使用しない場合、換気のよい鋼製キャビネットまたは容器に保管しなければならない。

09.A.13　可燃性防湿層をともなう遮断材は、建物または構造物から最低 25 フィート（7.6 メートル）離して保管しなければならない。建設中の建物の中には、1 日の必要使用量だけしか保管してはならない。

09.A.14　可燃性廃棄物の処分は、該当する火災防止および環境関係の法律および規定に準拠しなければならない。

09.A.15　焼却作業

a. 焼却作業を行う場所は、監督部署（DGA）および計画する焼却区域における火災の可能性を監視する責任を持つ当局と協力して、設定しなければならない。

b. 焼却作業は、連邦、州、地元の規定および指針に準拠しなければならない。

c. 最後の残り火が完全に消えるまで、焼却作業を管理し巡視するに十分な要員を配備しておかなければならない。

d. トラックが炉または焼却ピットに後退する場所には、緩衝ブロックを設けなければならない。

e. 天然資源管理のための指定焼却活動は、第 09.K 節に規定された指針に準拠して行わなければならない。

09.A.16　低密度ファイバーボード、可燃性断熱材、または防湿材で火炎伝播速度が 25 を超えるものは、恒久的な建物には取り付けてはならない。

09.A.17　一時的に一区画を覆うためには、難燃性シートまたは同等の耐火性材料を使用しなければならない。

09.A.18　消火のために外部の支援を要する場合は、手配された条件および消火活動の詳細を記載した合意書または合意メモを作成し、監督部署（GDA）に提出しなければならない。

09.A.19　仮設建物の間隔は、国際建築基準 (IBC) に準拠しなければならない。

09.A.20　区域内のどの地点にも到達し得る消防車進入路を設定し、障害物がないように維持しなければならない。

09.A.21　消火栓その他の消防設備へ到達するのに障害となるように車両、機器、設備、器材を置いてはならない。

09.A.22　危険な場所

a. 引火性の液体、蒸気、ヒューム、粉じん、ガスが存在する場所では、電気照明のみが人工照明装置として設置できる。

b. 危険な場所に設置する電気機器および設備は、危険場所に関する米国電気工事規定（NEC）に準拠していなければならない。

c. スイッチを切らずに電球またはランプを取り外したり、取り替えたり、電気回路の修理を行ってはならない。

09.A.23　照明装置および暖房装置の周辺には、可燃材料の引火を防ぐために、十分な間隔を維持しなければならない。

09.A.24　パイプの切断または加熱接合のために使用するトーチの火炎からは、全ての可燃物を遮蔽しなければならない。

09.A.25　型枠や足場は、火にさらされて燃え出すことがないように、予防措置を講じなければならない。

09.A.26　建設段階での防火

a. 改造または解体を実施中の建物では、作業上その撤去が必要になるまで、火災遮断装置を設置しておかなければならない。

b. 建物その他の構造物の防火のため給水設備が必要な場合、施設の建設に先立って、または建設と同時に給水本管と消火栓を設置しなければならない。恒久的設備が稼動するまで、同等の仮設設備を維持しなければならない。

c. 恒久的（固定）消火設備と給水設備を設置し、できるだけ早期に作動可能な状態にしなければならない。スプリンクラー設備は、建物建設完了後、直ちに設置し、各階の完成後、できるだけ早期に作動するようにしなければならない。

d. 解体または改造中は、既存の自動スプリンクラー設備は、できるだけ長期にわたり作動できる状態に保たなければならない。改造または追加的な解体を行うためにスプリンクラー設備の改造が必要な場合は、できるだけ早期にスプリンクラー設備が作動状態に復旧するように迅速に行う。スプリンクラーの制御弁は、毎日作業の終りにチェックし、作動状態にあることを確認しなければならない。スプリンクラーの制御弁の操作は、監督部署（GDA）の承認を得た場合だけ認められる。

e. 建設段階では、完成した建物に必要とされる防火壁および出口階段の建設を最優先としなければならない。自動閉鎖装置付きの防火扉は、できるだけ早期に各開口部に取り付ける。

09.A.27　消火用水の供給および配給設備は、米国防火協会（NFPA）の勧告に従って設置し、維持しなければならない。

09.A.28　本章で扱っていない状況の場合は、NFPA の勧告に準拠しなければならない。地元で建築規格が確立されている場合は、厳しい方の要求事項を適用しなければならない。

09.B　引火性、可燃性の液体

09.B.01　引火性、可燃性の液体の保管、取り扱い、使用は、有資格者の監督下で NFPA 30、NFPA 30A、その他該当する基準に準拠して行わなければならない。

09.B.02　引火性、可燃性の液体を保管し、取り扱い、処理する場所には、いかなる引火源も持ち込んではならない。このような場所には、適切な「**禁煙、マッチの使用・裸火禁止**」の標識を掲示しなければならない。

09.B.03　防火規則

a. 引火性、可燃性の液体の輸送、配給に使用する全てのタンク車その他の車両には、定格 20-B：C の可搬型消火器を少なくとも 1 個設置しなければならない。

b. 各サービス区域または燃料補給区域には、定格 40-B：C 以上の消火器を少なくとも 1 個設置し、各ポンプ、給油装置、地下充填パイプの開口部、潤滑油注油区域またはサービス区域から 100 フィート（30.4 メートル）以内に消火器 1 個があるように配置しなければならない。

09.B.04　引火性液体を使っていない時は、密閉容器に保管しなければならない。

09.B.05　作業者は、自身の着衣が引火性または可燃性の液体で汚損されないように慎重に作業しなければならない。作業者の着衣が汚損された場合、作業者は作業を継続してはならず、できるだけ早期に着衣を脱ぎ、水をかけて湿らさなければならない。

09.B.06　引火点（密閉カップ試験）が 100°F（37.7℃）未満の引火性液体は、清掃の目的で、または点火または再点火するために使用してはならない。

09.B.07　引火性および可燃性の液体を取り扱い、使用する全ての区域では、引火性蒸気が危険レベルまで蓄積しないように適切な換気装置を備えなければならない。

09.B.08　引火性および可燃性の液体を貯蔵する場合、全国的に認知された試験機関が認定し、認定ラベルを貼付した容器および可搬型タンクのみを使用しなければならない。

a. 金属性容器および可搬型タンク〔1 個当たり容量が 660 ガロン（2.4 立方メートル）未満〕は、49 CFR〔米国運輸省（DOT）危険物質規則〕の第 1 章、国連の「危険物質の輸送に関する勧

告」の第 9 章、または NFPA 386 の要求事項に準拠し、かつ、それらによって認められた製品を収容する場合にのみ、使用が許可される。

b. プラスチック製容器は、ASTM F852、ASTM F76、ANSI/UL 1313 の仕様の 1 つ以上に準拠し、それらによって規定された範囲内の石油製品のために使用される場合にのみ使用が許可される。

c. プラスチック製ドラム缶は、49 CFR または国連の「危険物質の輸送に関する勧告」の第 9 章の要求事項に準拠しており、かつ、それらによって認められた製品を収容する場合にのみ、使用が許可される。

d. グラスファイバー製ドラム缶は、タイプ 2A、3A、3B-H、3B-L、または 4A に対する米国車両貨物区分（NMFC）の第 296 項または統一貨物区分（UFC）の規則第 51 の要求事項に準拠し、かつ、49 CFR〔米国運輸省（DOT）の危険物質規則〕 の第 1 章、または DOT の例外規定のいずれかによって認められた液体製品を収容する場合にのみ、使用が許可される。

09.B.09　1 個当たり容量が 660 ガロン（2.4 立方メートル）未満の可搬型タンクは、火災にさらされた状態で内部ゲージ圧を 10 ポンド/平方インチ（68.9 キロパスカル）、または当該可搬型タンクの破裂圧力の 30%のいずれかの数値の内、大きなほうの数値以下に制するに十分な緊急ガス抜き能力を持つ装置を 1 個以上、その頂部に備えていなければならない。

a. 自由空気で毎時 6,000 立方フィート (170 立方メートル) の最小能力を持つ圧力起動式ガス抜きを、少なくとも 1 個使用しなければならない。この装置は、ゲージ圧 5 ポンド/平方インチ（35 キロパスカル）以下で開放されるように設定しなければならない。

b. フューズ式ガス抜きを使用する場合は、300°F（148.8℃）以下の温度で作動する素子によって起動するものでなければならない。

c. 圧力起動式ガス抜きの閉塞が起こり得る場合は、火災にさらされた時に 300°F（148.8℃）以下の温度で軟化して破断する溶解プラグまたは溶解ガス抜き装置を使用することが全てのガス抜き要求事項に対して許される。

09.B.10　引火性または可燃性液体を収容する貯蔵タンクの設計、建造、使用は、NFPA 30 の規定に準拠しなければならない。

09.B.11　1 個当たり容量が 660 ガロン（2.5 立方メートル）未満の容器または金属性可搬型タンクの最大許容寸法は、表 9-1 に示す値を超えてはならない。

09.B.12　保管キャビネット、屋内保管区域、屋外保管区域、危険材料保管ロッカー、その他の保管設備の設計、建造、使用は NFPA 30 の規定に準拠しなければならない。海上での保管に関しては、46 CFR 147 がキャビネットの使用を規定し、46 CFR 92.05-10 が設計および建造を規定している。

09.B.13　1 日の必要使用量を超える量の引火性および可燃性の液体を建設中の建物に保管してはな

らず、2 日分以上の量を塗装バージで保管してはならない。

表 9-1
引火性・可燃性液体のための容器・タンクの最大許容寸法

容器タイプ	引火性液体等級			可燃性液体等級	
	IA	IB	IC	II	III
ガラス	16 oz (473 mL)	32 oz (946 mL)	1 gal (3.8 L)	1 gal (3.8 L)	1 gal (3.8 L)
金属（DOT ドラム缶は除く）または認定済みプラスチック	1 gal (3.8 L)	5 gal (19 L)	5 gal (19 L)	5 gal (19 L)	5 gal (19 L)
安全缶	2 gal (7.6 L)	5 gal (19 L)	5 gal (19 L)	5 gal (19 L)	5 gal (19 L)
金属製ドラム缶（DOT 仕様）	8.1 ft^3 (0.23 m^3)	8.1 ft^3 (0.23 m^3)	8.1 ft^3 (0.23 m^3)	8.1 ft^3 (0.23 m^3)	8.1 ft^3 (0.23 m^3)
認定済み金属製可搬型タンク	88.3 ft^3 (2.5 m^3)	88.3 ft^3 (2.5 m^3)	88.3 ft^3 (2.5 m^3)	88.3 ft^3 (2.5 m^3)	88.3 ft^3 (2.5 m^3)
ポリエチレン（DOT 仕様 34、UN 1H1、あるいは DOT 例外規定によって許可されたもの）	1 gal (3.8 L)	5 gal (19 L)	5 gal (19 L)	8.1 ft^3 (0.23 m^3)	8.1 ft^3 (0.23 m^3)
グラスファイバー製ドラム缶（NMFC または UFC のタイプ 2A、3A、3B-H、3B-L、または 4A）				8.1 ft^3 (0.23 m^3)	8.1 ft^3 (0.23 m^3)

09.B.14　引火性および可燃性液体は、出口、階段、安全通路に保管してはならない。

09.B.15　引火点が 73°F（23℃）以下の引火性液体用の安全缶その他可搬型の容器は、認定ラベルが貼付されたものでなければならず、赤で塗装し、缶の周りを黄色い帯で巻き、内容物の名称を読みやすく容器に表示しなければならない。

09.B.16　塗料、ワニス、ラッカー、シンナー、溶剤などの引火性および可燃性液体の未開封容器は、良好な換気の行なわれる場所に保管し、過剰な熱、煙、火花、火炎、または直射日光を受けないようにしなければならない。

09.B.17　引火性および可燃性の液体を取り扱い、保管する区域では、全国的に認知された試験機関が認定した自動閉鎖式の金属製ごみ缶を備え、良好な状態に維持しなければならない。

09.B.18　保管区域・タンクには、縁石、土手、その他同等の手段で、少なくとも高さが 6 インチ (15 センチ)の、または漏出した場合に内容物を閉じ込められる高さの囲いを設けなければならない。土手または縁石を使用する場合、溜まった地下水または雨水、または流出した引火性液体を排出する設備を備えなければならない。排出路は、安全な場所で終わるようにし、火災状態でアクセス可能でなければならない。燃料および油保管区域が 40 CFR 112 (流出防止管理および対策) の規定の対象である場合、この規定も同様に適用しなければならない。

09.B.19　液体を使用または取り扱う場合、漏洩、漏出した液体を素早く安全に処分する備えをしていなければならない。

09.B.20　引火性および可燃性液体を取り扱う際に使用する懐中電灯および電気式ランタンは、意図した使用方法に対して全国的に認知された試験機関が認定したものでなければならない。

09.B.21　引火性および可燃性液体の配給：一般事項

a. 引火性および可燃性液体の移送に使用するポンプ設備は、全国的に認知された試験機関が認定したものであるか、運輸省（DOT）のような管轄権を有する連邦政府機関が認定しラベルまたは表示札が貼付されたものでなければならない。

b. 引火性および可燃性液体の配給装置は電気的ボンドを施工し、接地しなければならない。全てのタンク、ホース、5 ガロン（18.9 リットル）以下の容器は、引火性液体を輸送する間、金属接触の状態に保たなければならない。5 ガロン（18.9 リットル）を超える容器による引火性および可燃性液体の輸送は、容器が電気的にボンドされている場合以外行なってはならない。

c. 引火性または可燃性液体の移送は、次のように行わなければならない。①建物内部または外部にある槽、容器、タンクから出し入れする場合には、閉鎖配管系統を通してのみ行う。②安全缶から引き出す場合には、頂部を通って引き出す装置によって行う。③容器または可搬型タンクから引き出す場合には、重力またはポンプによって、認定された自動閉鎖式の弁を通して行う。容器または可搬型タンクに空気圧をかけて移送することは禁止する。

d. 5 ガロン（18.9 リットル）を超える引火性または可燃性の液体が 1 つのタンクまたは容器から別のタンクまたは容器に移送される区域は、他の作業現場から最低 25 フィート（7.6 メートル）離すか、最低 1 時間の耐火性を持つ防壁によって隔離しなければならない。漏出を制御するため、排水その他の手段を備えなければならない。引火性蒸気の濃度を爆発下限の 10%未満に維持するため、自然換気または機械式換気を行わなければならない。

e. 給油装置は、衝突によって損傷しないように適切な手段によって防護しなければならない。恒久的な給油装置は、ボルトによって強固に固定しなければならない。

f. クラス I の引火性液体用の給油ノズルおよび装置は、承認された形式のものでなければならない。

g. ランプ、ランタン、暖房装置、小型エンジン、その他同様の機器類は、熱い間に充填してはならない。これらの装置は、換気が良好な、裸火のない部屋の中で、または大気に開放されている場所でしか充填してはならず、貯蔵建物の中で充填してはならない。

h.如何なる場合においても、給油装置は、固定引火源を使用する作業から少なくとも 20 フィート（6 メートル）離れていなければならない。

09.B.22　サービスエリア及び燃料補給エリア

a. 給油ホースは、認定されたものでなければならない。給油ノズルは、認定された自動閉鎖式でラッチ・オープン装置が付いていないものでなければならない。

b. クラス I の引火性液体燃料を使用する機器類は、燃料補給、整備、保守の間、運転を停止しなければならない。この要求事項は、漏出防止取り付け具の付いている閉鎖システムによりディーゼル燃料を用いる機器を対象として作業する場合には適用しなくてもよい。

c. 引火性液体を 55 ガロン（0.20 立方メートル）以上の容量のタンクから給油する場合、認定されたポンプによって行わなければならない。容器または可搬型タンクから空気圧をかけて給油することは禁止する。

d. 非常時に全ての給油装置への動力を切るため、明瞭にそれと分かる、容易に操作できるスイッチを給油装置から離れた場所に備えなければならない。

e. クラス I の液体を配給するホースの各々には、分離点の両側において液体を保持するように設計された認定済みの緊急分離装置を備えなければならない。

09.B.23　タンク貨車・タンクローリー

a. タンク貨車・タンクローリーは停車させ、ブレーキをかけ、車輪に車止めを取り付けるまで荷積み、荷卸しをしてはならない。

b. タンク貨車・タンクローリーは、荷積み、荷卸しの間、人が付いていなければならない。火

災その他の危険に対して予防措置を講じなければならない。

c. タンク貨車・タンクローリーは、荷積み、荷卸しの間、適切なボンドを施し、接地しなければならない。ボンド施工および接地は、タンク貨車・タンクローリーのドームカバーを外す前に行い、カバーを取り付けるまで接続を切ってはならない。ドームカバーを開ける前に、内部蒸気圧を抜かなければならない。

09.C　液化石油ガス（ＬＰガス）

09.C.01　LP ガスとそれに関連する装置類の貯蔵、設置、使用は、該当する米国防火協会（NFPA）基準 58 および米国沿岸警備隊（USCG）の規則に準拠しなければならない。

09.C.02　LP ガスの容器、弁、接続器具、マニホールド弁装置、圧力調整器、ガス器具は、認定された形式のものでなければならない。

09.C.03　LP ガス以外の燃料ガスでの使用のために本来製造されたガス器具が良好な状態である場合には、これを LP ガスでの使用に対して適切に転換し、調整し、また試験した後、LP ガスで使用することが出来る。

09.C.04　LP ガス装置でポリ塩化ビニルおよびアルミニウムの配管を使用してはならない。

09.C.05　安全装置

a. 全ての容器および蒸発器には、安全逃し弁または安全逃し装置を 1 個以上備えなければならない。これらの弁および装置からは、自由に屋外大気中にガスが放出されるようにし、かつ放出点より下方に位置する全ての建物開口部から水平距離 5 フィート（1.5 メートル）以上離れた地点で放出させるように配置しなければならない。

b. 容器の安全逃し装置および圧力調整器からのガス放出口は、密閉燃焼式器具の空気開口部また機械的換気装置の空気取り入れ口からいずれかの方向に 5 フィート（1.5 メートル）以上離れたところに配置しなければならない。

c. 安全逃し装置と、その安全逃し装置が接続されている容器、機器または配管との間に遮断弁を設置してはならない。ただし、所定の全ガス流量が安全逃し装置を常時通過できるように弁が設置されている場合はこの限りでない。

09.C.06　容器の弁および付属機器

a. 一次遮断弁を含めて、容器に直接接続される弁、継手、および付属機器は、少なくともゲージ圧で 250 ポンド/平方インチ（1,723.6 キロパスカル）の定格作業圧力を有し、LP ガス用として適切な材料および設計によるものを使用しなければならない。

b. 安全逃し装置の接続部、液面計測装置、閉鎖された開口部を除き、容器との接続部には、容器に実用上可能な限り接近した位置に、遮断弁を設けなければならない。

09.C.07　複数の LP ガス容器を使用する装置

a. 複数の容器組み立ての中の弁は、装置内のガスの流れを遮断することなく容器の取り替えが行なえるようにしなければならない（ただし、これは自動切り替え装置を必要とするという意味ではない）。

b. 圧力調節器および低圧安全装置は容器弁、容器、支柱、あるいは建物の壁にしっかりと取り付ける等の方法により強固に固定し、かつ天候の影響を受けないように設置する。

09.C.08　LP ガスの容器および機器は、換気が行われていない地下ピット、デッキ下部等、漏洩または機器故障で空気より重いガスが蓄積する危険性のある場所で使用してはならない。

09.C.09　LP ガス容器に対する溶接は、禁止する。

09.C.10　燃料補給作業

a. LP ガスを使用する機器は、燃料補給中は停止しておかなければならない。

b. 大型貯蔵容器から自動車の燃料容器への補給は、最寄りの石造り建物から 10 フィート（3 メートル）以上、その他の構造の建物から 25 フィート（7.6 メートル）以上、また全ての建物開口部から 25 フィート（7.6 メートル）以上離れて行わなければならない。

c. 貯蔵容器から可搬式の容器または台車に取り付けた容器への補給は、最寄りの建築物から 50 フィート（15.2 メートル）以上離れて行わなければならない。

09.C.11　屋外での設置、使用、貯蔵

a. 容器は、しっかりした基盤の上に直立させて置く、またはその他の方法で、強固に設置しなければならない。出側配管には、地盤沈下の影響が及ばないように柔軟性のある接続具（または他の特別な継手）を使用しなければならない。

b. 容器は、適切な、換気された囲いの中など、みだりに人手が触れないような場所に置かなければならない。

c. 使用されるまでの間、容器を屋外に保管するときは、最寄りの建物または建物群から表 9-2 の規定する距離以上離さなければならない。

表 9-2
屋外に保管する LP ガス容器の最小距離

貯蔵する LP ガスの量	距離
500 ポンド（227 キログラム）未満	0 フィート
501（227 キロ) ∽ 6,000 ポンド（2730 キログラム）	10 フィート (3 メートル)
6,001（2730 キロ）∽ 10,000 ポンド（4545 キログラム）	20 フィート (6 メートル)
10,000 ポンド（4545 キログラム）超	25 フィート (7.6 メートル)

d. 貯蔵区域には、定格 20-B：C 以上の承認を受けた可搬式消火器を少なくとも 1 個備えなければならない。

09.C.12 建物内部における設置、使用、貯蔵

a. 産業用建物 (通常は公衆が頻繁に出入りすることがない) の内部における LP ガス容器 (空または充填) の貯蔵は、300 ポンド (気体状態で 2,598 立方フィート) を超えてはならない。LP ガス用として使用されていた空の容器を屋内に貯蔵する時には、充填された容器とみなして最大許容 LP ガス量を決めなければならない。**例外として、合計 5 個の 1 ポンドプロパン容器は、出口や階段から離れた場所に貯蔵する限り屋内に、または人の安全避難路として通常使用される場所に貯蔵することができる。**

b. 屋内に貯蔵する容器は、出口や階段の近く、または人の安全避難路として通常使用される場所に設置してはならない。

c. 容器の弁は、貯蔵中以下のように保護しなければならない。容器が平坦な面に落下した場合に衝撃を受ける可能性を避けるため、容器の凹み部分に装着する。または、30 ポンド (13.6 キログラム) の重量を 4 フィート (1.2 メートル) 落下させた時と等しい任意方向からの衝撃に耐えられる通風キャップまたは環を容器に取り付ける。

d. 貯蔵中の容器の出口弁は、閉じておかなければならない。

e. 貯蔵場所には、定格 8-B:C 以上の認定済み消火器を少なくとも 1 個設置しなければならない。

f. 容器、圧力調整器、マニフォールド、管、配管、ホースは、高温または物理的損傷にさらされるのを最小化するように配置しなければならない。

g. 個々の容器の最大水容量は、245 ポンド (111.1 キログラム)〔公称 100 ポンド (45.3 キログラム) の LP ガス容量〕でなければならない。

h. 使用のため接続されている、2.5 ポンド（1.1 キログラム）を超える水容量〔公称 1 ポンド（0.4 キログラム）の LP ガス容量〕を持つ容器は、強固で十分に水平な面に立てて置き、必要に応じて直立した状態で固定しなければならない。2.5 ポンド（1.1 キログラム）を超える水容量を持つ容器使用する装置には、過流防止弁を容器弁の内部または容器弁の出側に取り付けて

おかなければならない。

i. 圧力調整器は、容器弁または容器弁に接続されたマニホールドに直接接続しなければならない。圧力調整器は、LP ガスでの使用に適したものでなければならない。容器と圧力調整器入口を接続するマニホールドと継手は、ゲージ圧 250 ポンド/平方インチ（1723.6 キロパスカル）以上の使用圧力で設計しなければならない。

j. 50 ポンド（22.6 キログラム）を超える水容量〔公称 20 ポンド（9 キログラム）の LP ガス容量〕を持つ容器の弁は、使用または貯蔵中に損傷を受けないように保護しなければならない。

k. ホースは最低ゲージ圧 250 ポンド/平方インチ（1723.6 キロパスカル）の使用圧力に対して設計しなければならない。ホースおよび接続器具の設計、構造および性能は全国的に認知された検査機関が作成したリストに従って決定する。ホースの長さはできるだけ短くするものとするが、ねじれや歪みが生じないように、またバーナーに近すぎて熱による損傷を受けることのないように設置場所の条件に見合って十分長くしておく。

09.D　仮設暖房装置

09.D.01　監督部署（GDA）が承認した仮設暖房装置以外は使用してはならない。それぞれの暖房器は、メーカーが恒久的に貼付した安全データプレートを備えていなければならない。このプレートには、下記の要求事項または推奨事項が記載されていなければならない。

a. 可燃材料からの間隔。

b. 換気（燃料の燃焼に必要な最低空気供給量）。

c. 燃料の種類および供給圧力。

d. 点火、消火、再点火。

e. 電力供給特性。

f. 設置場所、移動、取り扱い。

g. メーカーの名称および住所。

＞これらの情報がデータプレート上に記載されていない場合は、作業現場で記入しなければならない。

09.D.02　下記の事項に関して、操作手順を確立しなければならない。

a. 適切な設置および使用法。

b. 可燃材料からの安全間隔。

c. 綿密な監視。

d. 燃料の安全な保管および補給。

e. 適切な保守。

f. 換気、ガス汚染または酸欠の判断。

09.D.03　暖房器の設置および保守は、メーカーの指示に従って行わなければならない。

09.D.04　裸火による暖房装置で、火炎の下方に燃料が露出しているものは、使用を禁止する。

09.D.05　暖房器を使用する場合、水平に設置しなければならない。ただし、メーカーの仕様書で他の方法が認められている場合はこの限りでない。

09.D.06　木の床で使用するのが不適当である暖房器はその旨を明示しておかなければならない。かかる暖房器を使用する場合、厚さ最低 1 インチ（2.5 センチ）のコンクリートまたは同等の適切な断熱材の上に置かなければならない。断熱材は暖房器の縁からどの方向にも 2 フィート（0.6 メートル）以上広げるものとする。

09.D.07　可燃性のタール塗り防水シート、キャンバス、その他同様の覆いの近くで使用する暖房器は、このような覆いから最低 10 フィート（3 メートル）離して設置しなければならない。覆いに着火したり、覆いが風に煽られて暖房器を転倒させたりすることのないように、覆いをしっかりと固定しなければならない。

09.D.08　暖房器は損傷しないように防護しなければならない。

09.D.09　仮設暖房装置を設置するに際しては、可燃材料から少なくとも表 9-3 に定められた最小距離を確保しなければならない。

表 9-3
仮設暖房装置の最小距離

暖房器の種類	側面	後面	煙突への接続部
対流式室内暖房器	11.8 in (30 cm)	11.8 in (30 cm)	17.7 in (45 cm)
輻射式室内暖房器	35.4 in (90 cm)	35.4 in (90 cm)	17.7 in (45 cm)

09.D.10　密閉された建物、部屋、その他の構造物の中で用いる、燃料の燃焼による室内暖房装置は排気管で構造体の外部へ排気しなければならない。

a. 自然または機械的手段によって十分な量の新鮮な空気を供給し、作業者の安全衛生を確保しなければならない。熱とヒュームが蓄積する可能性のある区域では特別の注意を払わなければならない。

b. 密閉区画で暖房器を使用する場合、適切な燃焼を保証し、作業者にとって安全で衛生的な雰囲気を維持し、その区画の温度上昇を確実に制限するための事前措置を講じなければならない。これらの事前措置は、密閉区画立ち入り許可証で取り扱わなければならない。**＞第 06.I 節を参照。**

c. 排気管は、可燃物と爆発物から安全な距離に配置しなければならない。排気管が可燃性の壁または屋根を貫通する場合、適切な断熱を施し、位置がずれたり、外れたりしないようにしっかり固定し、支持しなければならない。

09.D.11　暖房器を使用する場合、最初に、また定期的にチェックを行い、適切に作動していることを確認しなければならない。

09.D.12　燃料燃焼式暖房器による一酸化炭素（CO）の危険。

a. 暖房器を完全密閉または部分密閉された構造物内で使用する場合、一酸化炭素を継続的に監視するか、一酸化炭素の有無をチェックする試験を、各シフトの最初の 1 時間以内およびその後少なくとも 4 時間ごとに（固形燃料による暖房器では 2 時間ごとに）行わなければならない。

b. 一酸化炭素の濃度が作業者の呼吸する高さで空気体積の 25 ppm（TLV）を超えた場合、換気を追加して一酸化炭素の含有量が許容される限度まで低下しない限り、暖房器を消さなければならない。

09.D.13　暖房器に燃料を補給する要員は、メーカーの推奨する安全な燃料補給手順について訓練を受け、十分に通暁していなければならない。

09.D.14　火炎が消えた時に燃料の流れを遮断する承認された形式の自動装置を暖房器に装備しな

ければならない（液体燃料による暖房器の場合、気圧式または重力式の給油装置を主な安全制御装置とみなしてはならない）。

09.D.15　全ての強制通風式の煙突または燃焼装置、または燃えている火の粉や高温物質が出てゆく短い煙突には、スパーク・アレスター（火の粉捕捉装置）を設けなければならない。

09.D.16　固形燃料による暖房器は、建物内と足場上での使用を禁止する。

09.D.17　ガス暖房器：一般事項

a. 全ての配管およびホースは、組み立てた後、石鹸水その他不燃性の検出手段を用いて漏洩試験を実施し（炎がある間に試験してはならない）、通常の作業圧力で漏れがないことを確認しなければならない。

b. ホースと継手は、損傷、劣化しないように保護しなければならない。

c. 全てのホースと継手は、チェックして形式、容量、圧力定格が暖房器メーカーの仕様通りであることを確認しなければならない。ホースは、ゲージ圧 250 ポンド/平方インチ（1,723.6 キロパスカル）の最低作動圧力、ゲージ圧 1250 ポンド/平方インチ（8618.4 キロパスカル）の最低破裂圧力を備えていなければならない。

d. 全てのホース接続具は、ゲージ圧 125 ポンド/平方インチ（861.8 キロパスカル）の漏洩試験と 400 ポンド（181.4 キログラム）の引張り試験に合格したものでなければならない。

e. ホース接続具は、機械的手段によって暖房器にしっかりと接続しなければならない。「スリップ・エンド」式接続具（装置の金属継手にホース材料の摩擦力のみでホースの端部が保持される接続法）、リング・キーパー（ホースの周りを締め付けて金属製の継手にホースを固定する）は、いずれも許可しない。

09.D.18　天然ガスによる暖房器において柔軟性のあるガス供給パイプを使用する場合、長さはできるだけ短くし、25 フィート（7.6 メートル）を超えてはならない。

09.D.19　液化石油ガス（LP ガス）による可搬型暖房器。**＞第 09.C 節も参照。**

a. LP ガスを暖房器にホースで供給する場合、ホースの長さは 10 フィート（3 メートル）以上、25 フィート（7.6 メートル）以下でなければならない。

b. 暖房器には、燃料容器と暖房装置をつなぐ供給配管中に承認された形式の圧力調整器を取り付けなければならない。容器の接続部には、万一燃料配管が破損した場合にガス流量を最小限にする過流防止弁を設けなければならない。

c. 入力が毎時 50,000 Btu を超える LP ガス暖房器には、パイロット・バーナー（これはメイン・バーナーに点火する前に点火して点検しておかなければならない）または電子式の点火装置を備えなければならない。（この規定は毎時 75,000 Btu 未満の可搬型の暖房器を、最大水容量

2.5 ポンド（1.1 キロ）の容器を備えて使用する場合には適用しない。）

d. 容器弁、コネクター、調整器、マニホールド、配管類は、LP ガス暖房器を支持するための構造物として使用してはならない。

e. 燃料容器と一体となった形式の暖房器以外は、液化石油ガス（LP ガス）の容器から最低 6 フィート（1.8 メートル）離して設置しなければならない。ただし、これは、LP ガス容器、またはその支持台に取り付けて使用するように特別に設計された暖房器を直射熱または輻射熱が容器に影響を与えないように設置して使用することを禁止するものではない。送風機付き輻射式暖房器は、20 フィート（6 メートル）以内にある LP ガス容器に向けてはならない。

f. 一体型か非一体型を問わず、2 台以上の暖房器・容器セットが同じ床上の仕切り壁のない場所に置いてある場合、各セットの容器は、他のセットの容器から最低 20 フィート（6 メートル）離しておかなければならない。

g. 1 つまたはそれ以上の暖房器を同じ床上の仕切り壁のない場所で容器に接続して使用する場合、マニホールド経由で暖房器に接続されている複数の容器の合計水容量は、735 ポンド（333.3 キログラム）〔公称 300 ポンド（136 キログラム）の LP ガス容量〕 以下としなければならない。このようなマニホールドは、最低 20 フィート（6 メートル）離さなければならない。

09.D.20　サービスエリアまたは注油区域における暖房設備の設置

a. 可燃性液体の配給、移送が行なわれないサービスエリアおよび注油区域においては、暖房装置の底部が床上最低 18 インチ（45.7 センチ）となるように、また損傷を受けないように設置しなければならない。

b. 可燃性液体を配給する注油またはサービスエリアに設置する暖房装置は、車庫用として承認された形式のものを使用し、床上最低 8 フィート（2.4 メートル）に設置しなければならない。

09.E　初動消火設備

09.E.01　表 9-4 に従って、必要な場所に可搬型消火器を備えなければならない。消火器は、毎月検査し、NFPA 10 に準拠して保守しなければならない。記録は、消火器に貼付した表示札またはラベル、ファイルに保存した検査点検リスト、または恒久的に記録を保存できる電子的方法により保存しなければならない。検査実施日と検査実施者のイニシアルを記録しなければならない。

09.E.02　承認済み消火器

a. 消火器は、全国的に認知された試験機関の承認を受けたものを使用し、それを示すラベルを貼付しておかなければならない。このラベルには、承認機関と当消火器が受けた消火試験および性能規格を表示しなければならない。

表 9-4
消火器の配置

	区域					
	低危険		中危険		高危険	
	クラス A	クラス B	クラス A	クラス B	クラス A	クラス B
1 個の消火器の所要最低定格	2-A	5-B または 10-B（1）	2-A	10-B または 20-B	4-A	40-B または 80B（2）
A 級 1 個の最大対応面積（床面積）	3,000 平方フィート	適用なし	1,500 平方フィート	適用なし	1,000 平方フィート	適用なし
消火器に対する最大床面積	11,250 平方フィート	適用なし	11,250 平方フィート	適用なし	11,250 平方フィート	適用なし
消火器までの最大移動距離	75 フィート	5-B は 30 フィート 10-B は 50 フィート	75 フィート	10-B は 30 フィート 20-B は 50 フィート	75 フィート	40-B は 30 フィート 80-B は 50 フィート

（1）　低危険の要求事項を満たすため、少なくとも 2.5 ガロン（9.5 リットル）の容量の泡消火器を 3 個まで用いることができる。
（2）　高危険の要求事項を満たすため、少なくとも 2.5 ガロン（9.5 リットル）の容量の液膜発泡（AFFF）式消火器を 3 個まで用いることができる。

NFPA10 からの引用
多階層施設においては、階段の近くに消火器を少なくとも 1 個備えなければならない。
建設工事および解体工事においては、直径 1/2 インチ（1.2 センチ）、長さが 100 フィート（30.4 メートル）を超えないノズル付きの庭園用ホースをもって、定格 2-A の消火器に代えることができる。ただし、最低毎分 5 ガロン（18.9 リットル）の放出能力があり、ホース水流の最小到達距離が水平で 30 フート（9.1 メートル）あるものでなければならない。庭園用ホースは、従来型のラックまたはリールに収納しておく。ホースのラックまたはリールの数および位置は、少なくとも 1 本のホースの水流がその区画の全ての地点に到達するように設定しなければならない。

b. 消火器には、文字（火災の等級）と数字（相対的消火性能）により、その級別を標示しなければならない。

c. 四塩化炭素またはクロロブロロメタン系の消火剤を用いる消火器は、禁止する。

d. はんだ付け、またはリベット留めで製作した外殻を持ち、自己発生式泡またはガス・カートリッジの水タイプの可搬型消火器であって、消火器を逆さまにすることによって化学反応を起こして制御不可能な圧力を発生させて、消火剤を噴出するタイプのものは、禁止する。

09.E.03　消火器は、完全に充填し、作動可能な状態でなければならず、適切に設置し、明瞭にマークを施し、容易に利用できるようにしておかなければならない。

09.E.04　職場に従業員が使用する可搬型消火器を備える場合、雇用者は、下記の訓練を、雇用開

始時点と、その後最低 1 年に 1 回、実施しなければならない。

a. 消火器使用の一般原則と初期段階での消火活動に関わる危険について、従業員全員を教育する。

b. 緊急活動計画において消火設備を使用するように指名した従業員に対して、適切な消火設備の使用について教育する。

09.E.05　承認された形式の消火毛布を準備して、作業の種類に応じて人目に付きやすく、近付きやすい場所に保管しておかなければならない。

09.E.06　火災が爆発物に接触する切迫した危険状態にある場合、消火活動をしてはならない。全ての要員を安全な場所に移動させ、火災現場に人が入るのを防止しなければならない。

09.E.07　スタンドパイプとホース・システム設備

a. スタンドパイプ（消火用水配送管）は、損傷しないように設置し、防護しなければならない。損傷したスタンドパイプは、速やかに修理しなければならない。

b. 消防ホースの収納に用いるリールおよびキャビネットは、ホース・バルブ、ホース、その他の機器類を速やかに使用できるように設計し、保守しなければならない。リールとキャビネットは、人目に付くように標示し、消火設備用以外に使用してはならない。

c. 消火栓とホース接続部は、床から十分な高所に設け、障害物を避け、従業員が近づき得るようにしなければならない。ホース接続部が消火支援装置と互換性があることを確実にするため、ねじ山は標準のものとするか、または装置全体にわたってアダプター（接続補助具）を備えなければならない。

d. スタンドパイプ装置には、ビニル製ホースまたはライニング・ホースを取り付け、ホースを通る水流による摩擦損失によって放水銃における圧力が 30 ポンド/平方インチ（206.8 キロパスカル）未満に低下しない長さにしなければならない。放水銃における動圧は、30 ポンド/平方インチ（206.8 キロパスカル）から 125 ポンド/平方インチ（661.8 キロパスカル）の間になるようにしなければならない。

e. スタンドパイプのホースには、直線状放水から広範囲放水パターンにまで切り換え可能な基本放水銃を取り付けなければならない。放水銃には、完全放水から完全閉鎖まで放水量を調節できる放水量調節装置を備えなければならない。

09.E.08　スタンドパイプとホース装置を使用に供する前に、下記の実験を実施しなければならない。

a. 配管（ヤード配管を含めて）は、200 ポンド/平方インチ（1278.9 キロパスカル）以上〔または常用圧力が 150 ポンド/平方インチ（1034.2 キロパスカル）を超える場合には常用圧力を 50 ポンド/平方インチ（1034.2 キロパスカル）超える圧力〕を最低 2 時間かける静水圧試験を

実施しなければならない。

b. ホースに接続カップリングを付けて、200 ポンド/平方インチ（1378.9 キロパスカル）の静水圧試験を実施しなければならない。この水圧は、最低 15 秒間保持しなければならないが、1 分を超えてはならない。その間にホースが漏れてはならず、ジャケットのネジ山が破損してはならない。

09.E.09　スタンドパイプとホース装置の検査と保守

a. 給水タンクには修理時以外、適切な水位まで満水して保持しなければならない。圧力タンクを使用する場合は、修理時以外は必ず適切な圧力に維持しなければならない。

b. メイン配管の自動給水源への接続部にあるバルブは修理時以外は必ず完全に開放していなければならない。

c. ホース装置は最低 1 年に 1 回、また毎使用後に検査するものとし、全ての機器類が所定の位置にあり、使用でき、操作可能な状態にあることを確認しなければならない。

d. 装置の全体、または部分が使用できないことが分かった場合、修理のために取り外し、修理が完了するまでは、同等の代替防火手段を備えていなければならない（防火巡回監視を行う、消火器を備える等）。

e. 麻または亜麻製のホースは少なくとも 1 年に 1 回棚から降ろして劣化がないか肉眼検査するものとし、棚に戻すには違った畳み方を用いなければならない。

09.E.10　従業員が使用するように設けられたスタンドパイプとホース装置に対する給水装置は最低 30 分間、毎分 100 ガロン（0.37 立方メートル）を供給するに十分なものでなければならない。

09.E.11　スタンドパイプの設置が要求される全ての構造物について、または改造工事が行なわれている構造物の中にスタンドパイプ装置がある場合、スタンドパイプはできるだけ早期に稼動できる状態にし、建設が進捗している間常に防火のために使用できるように維持しなければならない。各階に最低 1 個の標準型消火栓を備えなければならない。

09.E.12　初期段階の野火に遭遇する可能性がある従業員に対しては、各現場毎の安全プログラムにおいて初期段階の野火を消火するために一般的に使われる技術およびこのような消火活動に伴う危険に関する訓練を実施しなければならない（雇用開始の時点と、その後は最低 1 年に 1 回）。

09.F　固定式消火装置

09.F.01　固定式消火装置は、米国防火協会（NFPA）の要求事項に従って設計し、設置し、受入試験を実施しなければならない。

09.F.02　固定式消火装置は、UFC 3-600-02，「運転・保守：防火システムの検査、試験、保守に従って検査し、保守しなければならない。検査および保守の日付は、容器、または容器に取り付け

た表示札に記録するか、集中管理された場所に記録として保管しなければならない。

09.F.03　自動式スプリンクラー設備は損傷しないように防護しなければならない。

09.F.04　保管材料の頂部とスプリンクラーのデフレクターの間には垂直距離で最低 18 インチ（45.7 センチ）の間隙を維持しなければならない。

09.F.05　固定式消火装置が作動不能になった場合、雇用者は従業員に対して各自が必要な予防措置を講じるように、また装置が作動状態に回復するまで各自の安全を確保するように通知しなければならない。

09.F.06　固定式消火装置が作動して従業員の安全と健康にとって危険な空気が残っている区域に立ち入ることの危険性について従業員に警告する効果的な安全措置を備えなければならない。手動消火装置には、それが防護対象とする危険の内容を表示しておかなければならない。

09.F.07　従業員の安全と健康にとって危険な濃度で薬剤を使用する固定式消火装置が防護する区域の入口、内部には、警告または注意の標識を掲示しなければならない。

09.F.08　固定式ドライケミカル消火装置

a. ドライケミカル消火剤は、それと併用される泡剤または湿潤剤と融和性がなければならない。

b. 異なった組成のドライケミカル消火剤を混合してはならない。

c. ドライケミカル消火装置は承認剤銘板に記載された化学品、または同等の融和性のある薬剤で再充填しなければならない。

09.F.09　固定式ガス剤消火装置

a. 初期供給される薬剤と補給薬剤とは、装置の用途に応じて承認された種類のものでなければならない（ドライアイスの液体への変換によって得られる二酸化炭素は、余剰の油分と水分を除去されていないかぎり認められない）。

b. 有毒レベルのガス薬剤、またはそれが分解して発生する化学物質に従業員を暴露させてはならない。

09.F.10　水と散布泡剤の混合による消火装置を使用する場合、排水路は作業区域と非常退出路から遠ざけなければならない。

09.G　消火設備

09.G.01　消火設備は、該当する米国防火協会（NFPA）および労働安全衛生局（OSHA）の規定に準拠して設置しなければならない。

09.G.02　防火設備、装置は、監督部署（GDA）が特別に承認しない限り、作動不能にしたり、他の目的に使用したりしてはならない。

09.G.03　消防ホースの接続部が、その場所にある消防装置と互換性がない場合には、アダプターを準備しておかなければならない。

09.H　火災検知装置、従業員用火災警報装置

09.H.01　火災検知装置、従業員用火災警報装置は、米国防火協会（NFPA）、労働安全衛生局（OSHA）の要求事項に従って設計し、設置しなければならない。

09.H.02　火災検知装置とその構成部品は、作動テストや警報発令の後、できるだけ早期に正常な作動状態に復帰させなければならない。装置を速やかに復帰させるように予備装置、予備部品を十分な数量で維持しなければならない。

09.H.03　火災検知装置は保守、修理の間以外は作動状態に維持しなければならない。

a. 火災検知器と検知装置は作動性と信頼性を維持するに必要な頻度でテストと調整を行わなければならない。製造工場で較正された検知器は、設置後に調整を必要としない。

b. 空気圧作動、油圧作動による検知装置で、1981 年 1 月 1 日以降に設置したものには、監視装置を取り付けなければならない。

c. 火災検知装置の整備、テスト、保守は当該装置の作動と機能について訓練を受けて通暁しているものが実施しなければならない。

d. 完全に機能を果たすために、ごみ、ほこりその他の粒子状の物質を除去する必要のある火災検知器は定期的に清掃しなければならない。

09.H.04　火災検知装置は天候、腐食、機械的損傷、物理的損傷から保護しなければならない。

09.H.05　火災検知器は、それを制御する配線、配管から独立して支持されなければならない。

09.H.06　雇用者は、現場従業員と地元消防署に対して非常事態の発生を通知するための警報システムを確立しなければならない。

09.H.07　手動操作による警報の起動装置は人目に付くように、近付き得るようにするものとし、検査し、作動状態に維持しなければならない。

09.H.08　警報は特徴のあるもので、作業地域から避難し、または緊急対応計画の下で指定された行動を実行する合図として認識できるものでなければならない。

a. 警報は、影響を受ける区域にいる全従業員が周囲の騒音、照明の強さを超えて感知できるものでなければならない。

b. 聴覚、視覚による警報を識別する能力のない従業員に警報を発するために、触覚に訴える警報装置を使用してもよい。

09.H.09　手動プルボックス式警報、拡声器、電話など、非常事態を通報するに適した手段で従業員に指示を与えなければならない。

a. 警報信号に関する説明と通報に関する指示事項を電話器、また従業員の入口に人目に付くように掲示しなければならない。

b. 通報と避難方法は人目に付くように掲示しなければならない。

c. 電波を利用した火災警報装置が備わっている施設内での工事においては、それと互換性のある火災警報発信器を建設現場でも使用する。

09.I　消防組織：教育訓練

09.I.01　生命と財産を適切に保護できるように、消防組織を備えなければならない。消防組織の形式、規模、訓練方法を決定するに際しては、米国防火協会（NFPA）の勧告を利用するものとする。

09.I.02　十分に訓練され、かつ効果的な消防隊を維持すべく、消防訓練を実施しなければならない。このような訓練の記録は各施設において保管するものとする。

09.I.03　工事の要員が消防設備の操作に習熟するように、定期的に初期消防訓練を実施しなければならない。

09.J　防火巡視

09.J.01　見張り要員または守衛がいる場合、作業が中止されている間、建物、貯蔵区域を通って頻繁に巡回を行うものとする。

09.J.02　従業員が宿営する場所には煙感知器を設置しなければならない。

09.J.03　可燃物が火災の危険（溶接作業、高温物質、裸火など）に暴露されている場合には常時、また暴露が終了した後少なくとも 1 時間にわたりその場所に見張り要員を 1 名残しておかなければならない。

09.K　USACE 野火の抑止

09.K.01　計画的に実施するものを含めて、野火の危険にさらされる可能性のある全ての USACE 施設および区域においては、野火管理計画を策定しなければならない。この計画は、EP 1130-2-540 にその詳細が記されている通り、野火予防と消火手順を定めるものであり、下記の事項を取り扱うものとし、毎年更新しなければならない。

a. 計画的に実施する「野焼き」の手順。この手順には、EP 1130-2-540 に概説されている通り、作業危険分析（AHA）および予想される天候状況、避難経路、安全区域を協議するための安全会議を含む。

b. 野火の原因の分析と野火に伴う特殊な危険性。

c. 火災発生を減少し、火災損害を低減させるための手段の提案。

d. 公衆教育と火災防止の標識掲示に関する手順（現時点での火災発生危険の程度を公衆に通知するための手段を含む）。

e. 近隣の野火管理抑止機関との協力に関する条項。

f. 事業所内の野火管理・抑止チームの組織、要員名簿、訓練と装備に関する要求事項、通知の手順。

g. 協力体制にある機関のリスト、通知の手順（近隣の消防署、防火機関との相互支援協定を含む）。

h. 外部から追加して利用できる人材、装備、補給品、設備のリストおよび、それらの外部供給源との契約または調達に関する情報。

i. 管理・防護地域の最新版の地図で境界、道路その他の接近手段、ヘリポート、空港、水源、特殊な危険、野火に伴う特殊な危険性を標示したもの。

j. 天候関係の情報源のリスト。

k. 公衆への通知の手順。

l. EP 1130-2-540 に概説されている出動前消火計画。

09.K.02 野火管理チームと作業は NFPA 1143 の要求事項に従って組織化し、遂行しなければならない。

a. 野火管理チームの要員は最低限、防火帯の安全性、基礎的な野火の挙動、基礎的な野火の鎮火方法、通信手順、救急用具とその使用方法、防火・消防装備の限度と整備法を含む訓練を受けなければならない。

b. 消化設備は作動可能で、すぐ使える状態に維持しなければならない。

c. NFPA1143、パート A.6.2.4.1 および NFPA 1977 に準拠した個人用保護具（PPE）、耐火衣服、安全保護帽、つま先保護型（非鋼製つま先）の革製長靴、ゴーグル、耐火手袋などの保護装備を備え、作動可能で、すぐ使える状態に維持しなければならない。**＞第 5 章も参照。**

d. 火災管理活動に従事する従業員は医学検査の一環として医師による診断を受けなければならない。この診断によって火災管理任務を行う身体的能力があることが証明されなければならない。

e. 必要な場合には、調整、管理、および非常時のための通信手段を要員に支給しなければならない。

09.K.03　本章で対象としていないような野火状況においては NFPA 1143 の勧告事項を遵守しなければならない。

09.K.04　野火管理チームは 2 名以上の有資格者で構成する。

第 10 章
溶接、切断

10.A　一般事項

10.A.01　溶接作業者、切断作業者、その監督者は使用する機器の安全な操作、安全な溶接・切断作業法、溶接・切断時の呼吸保護、防火について訓練を受けなければならない。**＞米国産業保険衛生協会（AIHA）発行「溶接の安全衛生：OEHS 専門家のための現場ガイド」を推奨する。**

10.A.02　全ての溶接機器は、毎回使用する前に検査し、全ての必要な安全装置および補助機器が整い、適切に機能していることを確認しなければならない。欠陥のある機器は使用を取りやめて、取り替え、または修理し、再使用の前に再検査しなければならない。

10.A.03　電気装置、加圧装置の要求事項

a. 溶接用ボンベとその使用および保守は第 20 章の該当する要求事項に適合しなければならない。

b. アーク溶接装置、アーク切断装置およびその使用は第 11 章の該当する要求事項に適合しなければならない。

10.A.04　アーク溶接および切断作業は、アークの直接光線、火花、溶融金属、飛散物、スラグの小片から、近くで働いている従業員その他の要員を保護するために、不燃性または耐炎性のスクリーンで遮蔽しなければならない。

10.A.05　ケーブル、ホース、その他の機器は通路、はしご、階段にかからないように整頓しなければならない。

10.A.06　危険物の溶接、切断

a. 天然ガスを内蔵する鋼製の配管に溶接、切断、加熱を施す場合、49 CFR 192 を適用する。

b. 引火性が不明である保護塗膜で覆われている表面に溶接、切断、加熱を行う前に試験を行い、その引火性を判断しなければならない。剥離した破片が極めて早く燃えた場合には保護塗膜は高度に引火性があると見なす。

c. 加熱する部位から十分な距離まで保護塗膜を取り除き、塗膜を取り除いていない金属部分の温度が著しく上昇しないように注意する。塗膜を剥離する面積を過大にしないために加熱部位周辺の金属部分を人工的に冷却してもよい。

d. 密閉区画内で毒性のある保護塗膜に溶接、切断、加熱を行う場合、加熱を施す部位から最低 4 インチ（10.1 センチ）の幅にわたり、毒性塗膜を剥離しなければならない。または従業員を送気マスクで保護しなければならない。

10.A.07　足場、支保工、型枠、はしご、杭などの重要構造物、および監督部署（GDA）が指定した他の重要構造物に対して実施する全ての溶接は、米国溶接協会 (AWS) 基準に基づいて認定された溶接者だけが、適正かつ承認された手順および溶接施工要領(AWS または AWS 基準に従う承認された同等の組織が認定したもの) を使用して、実施することができる。

10.A.08　ドラム缶、容器、その他中空の構造物に熱を加える前に、熱を加える際に生ずる圧力増加に備え空気抜きか開口部を設けなければならない。

10.A.09　溶接、切断、加熱作業を行う従業員は、遭遇する可能性がある危険に適した個人用保護具（PPE）を使用して、また従業員が実施する予定の溶接、切断、加熱作業に関して行った作業危険分析（AHA）の結果に基づいて、防護しなければならない。全ての必要な呼吸、目と顔、騒音、頭部、足部、皮膚に対する保護具は、第 5 章に基づいて選択し、使用しなければならない。

10.A.10　全ての溶接、切断のための機器と作業は、米国規格協会 (ANSI)/米国溶接協会（AWS）Z49.1 の基準と推奨方式に従わなければならない。

10.B　呼吸の保護

10.B.01　溶接、切断、加熱の作業は全て換気（自然換気または機械的換気）を設け、空気中にある汚染物質の危険な濃度に作業者がさらされる程度を許容しうる限界内に収めるようにしなければならない。**＞第 6 章を参照。**

10.B.02　本章に記載する条件や材料に関わらない溶接、切断、加熱は機械的な換気や呼吸用保護具を用いずに通常の方法で行なってもよい。

10.B.03　密閉区画で溶接、切断、加熱を行う場合には必ず機械的に区画全体の換気、または局所換気を行わなければならない。**＞10.A.06.d および 10.B.05 を参照。**

10.B.04　毒性の著しい材料。下に挙げる物質に関わる、またはそれらの物質が発生する溶接、切断、加熱の作業は下記の事項に従って実行しなければならない。**＞10.A.06.d も参照。**

アンチモン、砒素、バリウム、ベリリウム、カドミウム、クロム、六価クロム 、コバルト、銅、鉛、マンガン、水銀、ニッケル、オゾン、セレン、銀、バナジウム

a. 密閉区画内でこれらの物質に接触する場合、必ず局所的な機械式換気を行い、個人用呼吸保護具を使用しなければならない。排気が作業区域に戻ることを可能にする機械式局所換気装置、または排気を濾過して作業区域に再循環させる装置を組み込んだ局所換気装置は、使用を禁止する。

b. 屋内作業でベリリウムと六価クロム を除くこれらの物質に接触する場合、個人曝露を許容限界内に減少させ維持するに十分な局所的機械式換気装置を使用しなければならない。排気が作業区域に戻ることを可能にする局所的機械式換気装置、または排気を濾過して作業区域に再循環させる装置が含まれるものは、使用を禁止する。屋内作業でベリリウムまたは六価クロム に接触する場合、承認された局所的機械式換気装置と個人用呼吸保護具を使用しなけれ

ばならない。

c. 屋外作業でベリリウムと六価クロム を除くこれらの物質に接触する場合で、個人曝露を許容限界内に減少させ維持するに十分な局所的機械式換気装置が設置されていない場合は、適切な呼吸用保護具を使用しなければならない。

d. 屋外作業でベリリウムと六価クロム に接触する場合、技術的および作業方法による抑制手段の必要性および種類と、実施する呼吸保護の必要性および種類は、これらの物質に関する当初の作業者曝露評価および曝露測定の結果に基づいて決定しなければならない。

e. 作業者は、ステンレス鋼、高クロム合金、クロム被覆金属を対象とした溶接、切断、または高温作業の実施中、またはクロム酸塩を含む塗料その他の表面塗布剤の塗布および除去中に、危険濃度の六価クロム にさらされる可能性がある。**＞OSHA の六価クロム〔クロム (VI)〕規格、29 CFR 1926.1126 を参照。**

10.B.05　フッ素または亜鉛の化合物に関わる、またはこれらの物質が発生する溶接、切断、加熱の作業は下記の事項に従って実行しなければならない。

a. 密閉区画内では、曝露を許容限界内に維持するに十分な局所的機械式換気および個人用呼吸保護具を使用しなければならない。

b. 開放空間では、サンプリングを実施し、フッ素または亜鉛の化合物の濃度を測定し、曝露を許容限界内に維持するに十分な局所的換気および個人用呼吸保護具の必要性を判断しなければならない。

10.B.06　アーク切断、ガス切断。鉄粉か化学フラックスを用いる酸素切断、ガス・シールド式アーク切断、およびプラズマ切断は、局所的機械式換気または発生するヒュームを除去する適切な他の手段を用いて行わなければならない。

10.B.07　溶接作業者、切断作業者と同じ空気にさらされる他の者は、溶接作業者、切断作業者と同じ方法で防護しなければならない。

10.C　防火

10.C.01　溶接または切断作業の直ぐ近くに、十分な能力のある適切な消火機器を備え、常に直ちに使用できる状態を維持しなければならない。政府施設で溶接、切断、または加熱作業を行う場合は、監督部署（GDA）から別途指示がない限り、火気使用許可が必要である。

10.C.02　溶接、切断作業を行う前に作業区域を調査して下記の危険がないことを確認しなければならない。

a. 可燃物に近い物質

b. 爆発性の大気の存在またはその発生の可能性（引火性のガス、蒸気、液体、粉じん）

c. 高酸素濃度大気が存在すること、またはその性質を帯びていること

10.C.03　溶接、切断、または加熱の対象物については、下記の順位で火災抑止手段をとる。

a. 危険な可燃物のない場所に移動させる。

b. 加工対象物を移動できない場合、周辺にある全ての移動可能な火災発生危険物を安全な場所に移す（溶接、切断の場所から水平距離で最低 35 フィート（10.6 メートル）移動させる）か、または可燃物と可燃造作物を、溶接の熱、火花、スラグから保護する。

c. 可燃性または引火性の物質が置いてある場所で溶接、切断を行う必要がある場合、作業を始める前に監督部署（GDA）による検査を受け書面による許可を取る。このような場所での作業が完了次第、有資格の火災監視員が残り火のないことを確認しなければならない。

10.C.04　溶接、切断、加熱の作業が通常の火災予防措置では不十分であるような場合、有資格の火災監視員を追加して指名し、予想される火災の危険、または消防設備の使用方法について指示を与えなければならない。**＞09.J.03 を参照。**

10.C.05　可燃性の床の上で溶接、切断を行う場合、床は耐火性の保護物で保護するか、湿った砂で覆うか、または濡らしておかなければならない。床を濡らしたり、湿らせたりした場合には、アーク溶接または切断装置の操作員を潜在的な感電の危険から保護しなければならない。

10.C.06　立て杭または登り杭道で行う溶接または燃焼作業の下方には、不燃性の障壁を設置しなければならない。

10.C.07　溶接または切断作業現場から 35 フィート（10.6 メートル）以内にある壁、床、ダクトにある開口部、割れ目は火花が隣接の区域に飛んでゆかないように密封しなければならない。

10.C.08　可燃性の壁、間仕切り、天井、屋根の近くでの溶接、切断で行う場合、これらに着火しないように予防措置を講じなければならない。

10.C.09　金属製の壁、間仕切り、天井、屋根に対して溶接、切断作業を行う場合には、熱の伝導、放射により反対側にある可燃物が着火しないように予防措置を講じなければならない。

10.C.10　可燃性物質で被覆された金属製の間仕切り、壁、天井、屋根、または可燃物質をサンドイッチ状にはさんだパネル構造の壁または間仕切りに対しては、溶接、切断を行なってはならない。

10.C.11　危険物を含んでいたドラム缶、タンク、その他の容器および機器に溶接、切断を行う前に、その容器は徹底して清掃しなければならない。当作業は NFPA 326 および ANSI/AWS F4.1 に従って行うものとする。

10.C.12　引火性のガス、液体の輸送、配給のためのパイプラインに流体を通したまま行うタップ立て（ホット・タッピング）、その他の溶接、切断はホット・タッピングを行う資格を有する要員が監督部署（GDA）の許可を得て行う場合以外は行なってはならない。

10.C.13　スプリンクラー・ヘッドの近傍で溶接、切断を行う場合、濡れた布または同様の保護具を用いて溶接、切断作業の間、スプリンクラー・ヘッドを覆い、作業が完了した時点で取り払わなければならない。

10.C.14　火災検知・消火装置で保護された区域で溶接、切断を行う場合、これらの装置が偶発的に作動しないように予防措置を講じるものとする。

10.D　酸素燃料混合ガスによる溶接、切断

10.D.01　酸素燃料混合ガスによる溶接装置、切断装置には、全国的に認知された試験機関が承認したものから選ばなければならない。

10.D.02　酸素ボンベと関連装置

a. 酸素ボンベと関連装置は油、グリースその他の引火性または爆発性の物質がないところに保管し、油の付いた手や手袋で扱ってはならない。

b. 酸素ボンベと関連装置は他のガスと互換的に使用してはならない。

10.D.03　ホース

a. 燃料ガスのホースと酸素のホースはお互いに容易に区別できるようにしなければならない。

b. 酸素ホースと燃料ガスホースは互換性があってはならない。1 本のホースの中に 2 本以上のガス通路のあるホースは使用してはならない。

c. ねじらなくてもロックを外したり、分離ができるタイプのホース継手は禁止する。

d. 逆火が発生したホースおよび著しい磨耗や損傷のあるホースは、通常加えられる圧力の 2 倍の圧力で、かつ必ず 300 ポンド/平方インチ（2068.4 キロパスカル）以上でテストしなければならない。欠陥のあるホース、疑わしい状態のホースは使用してはならない。

e. 平行して走る酸素ホースと燃料ガスホースをテープで一緒に括る場合、12 インチにつき 4 インチ（30.4 センチにつき 10 センチ）以上をテープで覆ってはならない。

f. ガス・ホースの保管に用いる箱は換気を設けなければならない。

g. ホースの接続部はクランプ、その他の方法でしっかりと連結するものとし、使用時に通常加えられる圧力の 2 倍の圧力で、かつ 300 ポンド/平方インチ（2068.4 キロパスカル）以上の圧力に漏れることなく耐えるようにしなければならない。

10.D.04　トーチ

a. トーチは各作業シフトの開始時に、遮断弁、ホースの継手、チップの接続部に漏れがないか、検査しなければならない。欠陥のあるトーチは使用してはならない。

b. 毎日トーチに初めて点火する前に、ホースを個別にパージしなければならない。密閉区画や発火源の近くでホースをパージしてはならない。

c. トーチ先端の開口部が詰まった場合には、適切な掃除用ワイヤ、ドリル、その他このような目的のための工具で清掃する。

d. トーチは摩擦式ライターその他承認された形式の装置で点火するものとし、マッチや高温物体で点火してはならない。

10.D.05　作業を中止したときは必ずトーチのバルブを閉止し、ガス供給を遮断しなければならない。

10.D.06　作業を中止したときは必ずトーチとホースを密閉区間から搬出しなければならない。

10.D.07　保護装置

a. 酸素燃料混合ガス、その他の酸素・燃料ガスを使い、ボンベ、圧力調整器、ホース、トーチで構成された溶接、切断装置は、各ホースのトーチの取っ手または調整器に逆流防止弁とフラッシュ・アレスターを設けなければならない。

b. 複数の酸素・燃料ガス装置が組み合わされて一緒にひとつのマニフォールドを構成する場合は NFPA 51 の規定が適用される。

10.D.08　酸素アセチレン混合ガス用の複数のホースを、１セットの酸素アセチレン混合ガスのタンクの１つの調整器へ接続するには、圧縮ガス協会（CGA）基準に適合し、全国的に認知された試験機関によって承認された、市販の継手を使用する。継手は調整器の出力側に取り付けるものとし、各枝管内に遮断弁と逆流防止弁が組み込まれたものでなければならない。

10.D.09　アセチレン調整器はゲージ圧 15 ポンド/平方インチ（103.4 キロパスカル）を超える放出が可能になるように調節してはならない。

10.E.　アーク溶接、アーク切断

10.E.01　電気溶接装置は米国電気工事規定（NEC）に従って設置し、維持し、運転しなければならない。

10.E.02　手動電極ホルダー

a. 電極が必要とする最大定格電流を安全に処理する能力を有し、アーク溶接、アーク切断用に特別に設計された手動電極ホルダー以外は使用してはならない。

b. 溶接作業者、切断作業者が握るホルダーの電流が流れる全ての部分、またはホルダーの外あご部は発生しうる最大対地電圧に対して完全に絶縁されていなければならない。

10.E.03 溶接ケーブルおよびコネクター

a. ケーブルは完全に絶縁されており、柔軟性があり、進行中の作業で必要となる最大電流に対処する能力があるものとし、よく整備されていなければならない。修理が必要なケーブルは、使用してはならない。**＞11.A.03（c）を参照。**

b. 溶接ケーブルを使用する前に、それぞれを点検して、摩耗または損傷がないことを確認しなければならない。絶縁またはコネクターが損傷したケーブルは、交換または修理して、元のケーブルと同じ機械的強度、絶縁性、導電性、防水性を備えたものにしなければならない。ホルダーから 10 フィート（3 メートル）以内に重ね継ぎや修理した絶縁部のあるケーブルは使用してはならない。

c. 2 本のケーブルを接続し、または重ね継ぎする必要が生じた場合、少なくともケーブルの容量と同等の容量の絶縁コネクターを用いなければならない。耳状ケーブル端子で接続する場合、しっかりと緊結して良好な電気的接触が得られるようにし、端子の露出金属部分は完全に絶縁しなければならない。2 本のケーブルの接合は、その目的に適した方法で行い、接続方法は、使用条件に適した絶縁を得られるものでなければならない。

10.E.04 アーク溶接機、アーク切断機のフレームは、回路の導体を接続するケーブルの第 3 線か、または電源で接地してある別途の電線のいずれかで接地しなければならない。

10.E.05 溶接発電機のどの端子も決して溶接機のフレームに接合させてはならない。

10.E.06 ガスまたは引火性の液体を内蔵するパイプライン、または電線を収めている電線管は、接地戻り回路として使用してはならない。

10.E.07 溶接以外のために使用する溶接機から出ている回路は接地しなければならない。

10.E.08 溶接のために給電ケーブルは送電ケーブル、その他の高圧線の近くに布設してはならない。

10.E.09 吊り足場を支持する金属部分に溶接のリード線を接触させてはならない。

10.E.10 溶接機を遮断する開閉装置を、溶接機に付けて、またはその近くに備えなければならない。

10.E.11 リード線を見張る者がいない場合、装置は停止させなければならない。

10.E.12 アーク溶接および切断作業は、アークの直接光線から、従業員その他訪問者を保護するために、不燃性または耐炎性のスクリーンで遮蔽しなければならない。

10.E.13　とぐろ巻きにした溶接ケーブルは使用の前に伸ばし広げなければならない。

10.F　溶極式アーク溶接（GMAW）

10.F.01　塩素溶剤は遮蔽していない場合には、露出したアークから最低 200 フィート（60.9 メートル）離して置かなければならない。塩素溶剤で前処理した表面は、その表面に溶接する前に乾燥させておかなければならない。

10.F.02　保護スクリーンを備えていない区域にいる者は、フィルター・レンズでアークから保護しなければならない。２名以上の溶接作業者が各々他の溶接者のアークにさらされる場合、溶接ヘルメットの下にフィルター・レンズ付きのゴーグルを着用しなければならない。ヘルメットを持ち上げたり、シールドを取り外したりしたときに閃光、照射エネルギーから溶接作業者を保護するために手持ち型シールドを用いるものとする。

10.F.03　照射にさらされる溶接者その他の者は火傷その他の紫外線による損傷を受けないように皮膚を覆い保護しなければならない。溶接ヘルメットと手持ち型シールドは漏れや開口部、高反射表面がないものとする。

10.F.04　ステンレス鋼、クロム合金鋼、またはクロム被覆金属に GMAW を行う場合、要員の曝露を許容限界内に減少させ維持することができる、承認された局所的換気装置によって、または、溶極式アーク溶接 (GMAW)または有芯アーク溶接 (FCAW) 用のアルゴン・リッチ (＞ 75%アルゴン)の 遮蔽ガスを使用するなど、他の効果的な作業方法および技術的抑制手段によって、危険濃度の窒素酸化物および六価クロム のような他の空気汚染物質から要員を保護しなければならない。技術的および作業方法による抑制手段が従業員の曝露を許容限界内に減少させるに十分でない場合、雇用者は、これらの方法を用いて従業員の暴露を達成可能な最小レベルまで減少させた上で、本節および第 05 節の要求事項に準拠した呼吸用保護具を使用して、これらの方法を補完しなければならない。

第 11 章
電気工事

11.A　一般事項

11.A.01　承認および資格。本節で使用する「有資格者」という用語は、「有資格者 (電気工事)」を意味する。＞**補遺 Q を参照。**

a. 電気配線および電気機器には､それが使用される特定の用途に関して全国的に認知された試験機関が承認した型式のものを使用しなければならない。

b. 全ての電気工事は米国電気安全工事規定（NESC）、米国電気工事規定（NEC）、および米国沿岸警備隊（USCG）の規定に準拠しなければならない。

c. 全ての電気工事は、該当する規定の要求事項に通暁し、実証可能な証明書を持つ有資格者によって実施されなければならない。実証可能な証明書は、実施する作業に応じて電気主任技術者または電気工事士が保持する、州、国、地元の証明書または免許証であり、適切な作業危険分析 (AHA) において明記すべきものである。

(1) USACE・政府主催の電気工事研修プログラムを完了して電気工事士レベルの資格を取得した、USACE その他の政府指定電気工事人は、本要求事項を満たしているとみなされる。

(2) 電気工事士と見習工の比率は、作業を実施する場所に適用される、州、地元、受入国の要求事項に準拠しなければならない。

11.A.02　隔離

a. 作業を始める前に管理責任者は、問合せ、実地観察、あるいは計測器を用いる調査を行ない、作業中に電力回路の一部（露出部、被覆部を問わず）が物理的、電気的に人、工具、機械に接触するような配置になっていないかを確認する。

b. 可能な限り、作業を開始する前に作業の対象となる全ての機器および回路の電源を切り、離隔距離を確保し、ロックアウト・タッグアウトおよび接地を実施して要員を保護する。電気モーターで作動する機械を修理、調整している間は、各機械の制御装置その他の付帯装置が作動しないようにする確実な手段を講じなければならない。＞**第 12 章を参照。**

c. 通電中の作業は、決して事前承認なしに実施してはならない。通電状態の設備を対象とした作業を行わなければならない場合、通電中作業許可申請書を監督部署 (GDA) に提出して承認を受けなければならない。＞**NFPA 70E を参照。**許可申請書はあらかじめ用意し、少なくとも以下を含まなければならない。

(1) 作業および場所の記述。

(2) 通電状態で作業を実施しなければならない理由。

(3) 採用する作業方法の記述。

(4) 感電に関する分析および安全境界 (安全作業距離)。

(5) アーク閃光危険分析と閃光安全境界の決定。

(6) 任務を安全に実施するために必要な個人用保護具 (PPE)。

(7) 無資格者が作業区域に立ち入るのを制限する手段。

(8) 作業に関する事前説明（すなわち、安全性、工具、PPE、その他の危険および抑制手段に関する説明）を完了したことを示す証拠。

d. 配線および機器の通電部には、全ての人や物体を危害から守るように防護措置を備えておく。

e. 変圧器のバンクおよび高電圧機器には許可を受けない者が近付かないようにする。常に監視している入り口以外は錠を掛けておく。金属製の収容装置は接地する。高電圧について警告し、許可のない者の立ち入りを禁止する標識を入口に掲示する。

f. 収容装置の扉は、外に向けて開くようにするか、その他の方法で収容機器と扉との間隔を確保する。

11.A.03 可とうコード（フレキシブルコード）

a. 建設現場においては、全ての可とうコードは、そのコードを使用する者によって毎日検査されなければならない。

b. 建設現場、または水気のある場所で使用する可とうコードは、使用目的に対して必要な本数の導体と機器の接地線とを内蔵したものでなければならない。これらのコードは、米国電気工事規定（NEC）に規定する苛酷な用途、または極めて苛酷な用途向けのものとする。

c. 作業区域を通って敷設する電線、可とうコードは損傷（通行する人や車両に踏み付けられたり、鋭く尖った端部や保護装置に接触したり、挟み込まれたりして引き起こされる損傷など）を受けないように保護しなければならない。孔を通過する可とうコードとケーブルはブッシングや継手類で保護する。

d. 可とうコードには、接続（スプライス）や分岐（タップ）のない連続したものしか使用してはならない。AWG14 番以上の太さの苛酷用途コードを修理することは、導体が NEC に基づいて接続（スプライス）されている場合には認められる (接続が資格ある電気工事人により行われたものであり、絶縁の程度が元のケーブルのものと同等であり、かつ電線の接続部がはんだ付けしてある場合)。

e. パッチ当てした、油が染み込んだ、磨耗した、あるいは擦り切れたコードやケーブルは使用してはならない。

f. 延長コードまたはケーブルは、物理的損傷から保護するに適した間隔で支持しなければならない。支持は、ケーブル・タイ、ストラップ、その他同様形式の器具を、損傷を与えないように装着して行う。ステープルで固定したり、釘からぶら下げたり、はだかの針金で吊したりしてはならない。

11.A.04 通電中の電線や機器に対して作業する必要がある場合、ゴム手袋その他の保護装備、または ANSI および ASTM の規格に適合する活線工具を使用しなければならない。通電中の機器に対して作業する場合、作業対象の電圧に対して絶縁された工具のみを使用する。**＞第 05.G 節を参照。**

11.A.05 有資格者は、作業を安全に実施するために必要な作業者の数を決める責任を負い、対応する作業危険分析 (AHA) において作業危険と抑制手段を明らかにしなければならない。作業は、安全な作業環境を提供するため、十分な数の作業者で実施しなければならない。

11.A.06 スイッチ箱、コンセント用ボックス、金属製のキャビネット、機器の容器、および仮設電気配線には最高運転電圧を示すマークを付ける。

11.A.07 通電部が露出している機器の近くで作業する場合には、絶縁マットまたは強固な構造を持ち良好な足場を提供する架台を床の上および機器の枠の上に置いて、操作員その他の要員が、かかるマット、架台、または絶縁した床の上に立たない限り、通電部位に触れることがないようにする。

11.A.08 電気機器の通電部位が露出している場合には、適当な防壁その他の手段を講じて、電気機器のための作業空間を通路として使用できないようにする。

11.A.09 片側または両側の端子に電圧が掛かったままでヒューズを取り付け、取り外しする場合、その電圧に対して絶縁された特別の工具を使用しなければならない。

11.A.10 差し込みプラグとコンセント

a. プラグとコンセントは水中使用タイプと認定されたものでない限り水に浸けてはならない。

b. 作業区域で使用する差し込みプラグは、苛酷な使用に耐えるものとし、コード・グリップを備えて端子ネジに過度の力が掛からないような構造とする。

c. 300 ボルトを超える電圧を機器に供給する差し込みプラグその他の接続部にはスカートを付けるなどの設計を施し、アークが封じられるようにする。

d. 特定の電圧、電流、周波数、交流直流の区別に関して米国電気機器製造者協会（NEMA）規格で寸法形状が指定されている場合には NEMA 規格のプラグとコンセントを使用する。

11.A.11 携帯用ハンドランプ

a. 携帯用ハンドランプは成形（モールド）構造のもの、その他その目的に対して承認された型式のものとする。

b. 胴体が金属製で、紙を内張りしたランプホルダーは使用してはならない。

c. ハンドランプにはハンドルおよび電球を覆う頑丈なガードを備えなければならない。ガードはランプホルダーまたはハンドルに取り付ける。

11.A.12　特異または危険な作業、または有資格者が認定した作業に関しては、作業危険分析 (AHA) を実施し、作業手順書を作成しなければならない。＞第 1 章を参照。

11.B　アーク閃光

11.B.01　地面に対して 50 ボルト以上の通電部分に対して作業する必要がある場合には常に、NFPA 70E に準拠してリスク・危険分析（アーク閃光危険分析）を行う。この分析を行うためには、補遺または表を使用してもよい。閃光保護境界、接近距離、危険・リスク区分、個人用保護具 (PPE) に関する要求事項を定めなければならない。この作業危険分析 (AHA) は、第 1 章で求められる AHA に追加される別個かつ独自のものである。

11.B.02　50 ボルト以上で作動している通電中の露出した電気設備の作業を行う、またはその近くで作業を行う全ての要員に対して、アーク閃光から適切に保護する PPE が必要である。必要な PPE は、危険・リスク区分の機能に基づいて決定する。

11.B.03　個人用保護衣服は、ASTM F1506「瞬間的電気アークおよび関連する熱による危険にさらされる電気作業者が使用する衣服の耐火繊維材料に関する標準性能仕様」に準拠し、それに基づくラベルを貼付しなければならない。

11.B.04　アーク閃光定格を備えた衣服を適切に着用しなければならない。長袖は、下ろしてボタンで止めなければならない。半袖は禁止する。ズボンは、脚の長さ一杯まで伸ばさなければならない。衣服が適切なアーク定格を備えている場合を除き、露出した金属ファスナーが付いた衣服は、着用してはならない。

11.B.05　全身用安全ハーネスを含めて、アーク閃光定格を備えた保護衣服の上に着用する衣服は、アーク閃光定格を備えたものでなければならない。

11.B.06　電気設備の作業を行う場合、またはその近くで作業を行う場合、金属装身具 (すなわち、腕時計バンド、時計の鎖、指輪、腕輪、ネックレス、身体装身具、ピアス、その他) を身につけてはならない。

11.B.07　電気アークまたは裸火にさらされると傷害の程度を増大させる衣服 (すなわち、アセテート、ナイロン、ポリエステル、レイヨン、またはそれらの混紡、セルロイドその他の可燃性プラスチック) は、着用してはならない。金属製スライドまたはジッパーは、効果的に覆われている場合を除き、使用してはならない。

11.B.08　通電中の設備には、アーク閃光標識およびラベルを取り付けなければならない。容易に近付き得るカバー付き配電盤または分電盤には、電気アーク閃光の危険があることと、適切な個人用保護具 (PPE) の着用が求められることを警告するラベルを取り付ける必要がある。

11.C　過電流保護、断路装置、開閉装置

11.C.01　全ての回路は過負荷が発生しないように保護しなければならない。

a. 過電流保護は使用される導体の電流容量と使用中の電力負荷に基づいて行なう。

b. 恒久的に接地される導線には過電流装置を取り付けてはならない。ただし、過電流装置が回路の全ての導線を同時に開路させる場合、またモーターの過負荷保護に関する NEC 430 によって要求される場合はこの限りではない。

c. 過電流保護装置は容易に近付き得るものとし、明瞭なラベルを貼付し、物理的な損傷を受けないようにし、着火しやすい物質の近傍に置かない。またこの装置が作動することによって従業員がアークや突然の部品作動により傷害にさらされないように配置し、あるいは遮蔽する。

d. 回路遮断器は、それが開位置（遮断位置）にあるか閉位置（通電位置）にあるかを明瞭に標示しなければならない。

e. 過電流保護装置の収容器にはぴったり閉まるドアを付け、鍵が掛けられるようにする。収容器の全ての側面には少なくとも 36 インチ（91.4 センチ）の空間を維持しなければならない。36 インチ（91.4 センチ）の空間を設けることができない船舶や水上浮遊設備においては、ドアを完全に開放し、また電気装置の収容器を整備するに十分な空間を維持しなければならない。

11.C.02　断路装置

a. 断路装置は、作動した場合に人が負傷しないように配置し、あるいは遮蔽する。

b. 断路装置の収容器は表面にしっかりと固定し、カバーを取り付ける。

c. 断路装置は、ロックすることが可能で、開放位置でロックできなければならない。

11.C.03　開閉装置

a. それぞれの受電回路または供給回路に対して、容易に近付き得る手動操作の開閉装置を設ける。

b. 開閉装置は意図した用途に対して認定された収容器の中に取り付けた外部操作型のものとし、偶発的な作動の危険性を最小限にするように据え付ける。

11.C.04　開閉装置、ヒューズ、自動回路遮断装置には、それを通って給電される回路または機器が容易に識別できるように、マークまたはラベルを取り付ける、あるいは、そのように配置する。

11.C.05　屋外、あるいは水気のある場所に設置する開閉装置、回路遮断装置、ヒューズ盤、モーター制御装置は、耐候性の容器かキャビネットに収める。

11.D　接地

11.D.01　全ての電気回路、機器、筐体は、本規程に別途記載されている場合を除き、NEC および NESC に基づいて接地し、恒久的、連続的、効果的な接地経路を設けなければならない。

a. 次の機器の非通電用金属部分には接地を設けなければならない。発電機（NEC 250.34 に従って、可搬型および車載型発電機は、11.D.01.b および c の条件を満たす場合、接地の必要性から除外される）、電気アーク溶接機、開閉器、モーター制御装置のケース、ヒューズ箱、配電キャビネット、フレーム、電動クレーンの走行のために使われる非通電用レールおよびモーター、電気式エレベーター、電気導体が取り付けてある非電気式エレベーターの金属フレーム、その他の電気機器、および電気機器を収めた金属製の容器。

b. 可搬型発電機。可搬型とは、人がある場所から別の場所に容易に移すことができる機器を意味する。可搬型発電機のフレームは、以下の状況においては、接地することは要求されず、当該発電機から給電される機器の接地電極として使うことができる。

（1）発電機が、当該発電機の上に取り付けられた機器、当該発電機の上に取り付けられたコンセントを経由してコードとプラグで接続された機器、あるいは、これら両者にのみ給電する、かつ、

（2）機器の非通電用金属部分およびコンセントの機器接地用導体が発電機のフレームにボンドされている。

c. 車載型発電機。車両のフレームは、以下の状況においては、接地する必要がなく、当該車両に搭載された発電機から給電される機器の接地電極として使うことができる。

（1）発電機のフレームが当該車両のフレームにボンドされている、かつ、

（2）発電機が、当該車両に搭載された機器、当該車両の上に取り付けられたコンセントを経由してコードとプラグで接続された機器、あるいは、当該車両に搭載された機器と当該車両あるいは当該発電機の上に取り付けられたコンセントを経由してコードとプラグで接続された機器の両者にのみ給電する、かつ、

（3）機器の非通電用金属部分およびコンセントの機器接地用導体が発電機のフレームにボンドされている、かつ、

（4）かかる電気系統が全体として、11.D.01 項の規定に準拠している。

d. 発電機が別途構成された電気系統の 1 つの構成要素となっている場合、NEC 250.34 によって接地することが要求される電気系統の導体は、当該発電機のフレームにボンドされていなけれ

ばならない。

e. 可搬型、半可搬型の電気工具、電気機器は、標識された接地線を有する多心コードと多接触式分極プラグとコンセントによって接地する。

f. 半可搬型の機器、投光照明灯、作業照明灯は接地する。移動に際しては、電力供給回路が電気を絶たれていない限り保安用接地を維持する。

g. 二重絶縁、または同等の承認済の装置で保護されている工具は接地する必要はない。二重絶縁工具は全国的に認知された試験機関に登録され、明瞭なマークを付けたものを用いる。

11.D.02　接地棒とパイプ電極

a. 棒またはパイプ形状の電極は非導電性の被覆が付いていないものとし、できる限り、恒久的な湿分含有層に埋設する。

b. 接地棒およびパイプ電極は連続 8 フィート（2.4 メートル）の長さとし、全長を打ち込む。岩石に遭遇する場合、電極は垂直から 45 度を超えない角度で打ち込むか、最低 2.5 フィート（0.7 メートル）の深さの溝を掘って埋める。

c. 25 オーム以下の対地抵抗を持たない単一電極は、追加の電極 1 本を最初の電極から 6 フィート（1.8 メートル）以上離した位置に据え付けて増強する。

d. 鉄棒または鋼棒の電極の直径は最低 5/8 インチ（1.5 センチ）とする。非鉄の棒またはその同等品は全国的に認知された試験機関に登録されたものを使用し、直径は最低 1/2 インチ（1.2 センチ）とする。

e. パイプまたは電線管による電極は最低 3/4 インチ（1.9 センチ）の公称寸法とする。鉄または鋼のパイプと電線管は腐食抑制のために外面に亜鉛メッキを行なうか、あるいは他の方法で金属被覆を施す。

f. 恒久設備の接地電極系統は NEC 250 に準拠する。

11.D.03　据置型、可搬型の機器のボンド施工（継ぎのワタリ）または接地（アース）に使用する電線は、予期される電流を搬送するに十分なサイズのものとする。

a. ボンド施工または接地のクランプやクリップを取り付ける場合、しっかりと確実な金属同士の接触を行なう。

b. 最初に大地側の端末を取り付ける。機器側の端末は絶縁した工具または他の適当な手段で取り付け、取り外す。

c. 接地を取り外す場合、絶縁した工具または他の適当な手段を用いて最初にラインまたは機器から接地装置を取り外す。

d. ボンド施工、接地（アース）の取り付けは系統が稼動を開始する前に行なうものとし、これらは系統が稼動を停止するまで取り外してはならない。

11.D.04　接地回路をチェックして、接地した電線と大地との間の回路抵抗値が小さくて、ヒューズあるいは回路遮断器によって電流が遮断されるに十分な電流が流れるようになっていることを確認する。

11.D.05　建設、改修、保守、修理、解体を行っている間に仮設電力を供給するための全ての電源コンセントは要員保護のための漏電遮断器（GFCI）を備えていなければならない。

a. GFCI による保護は、可搬型の手工具、半可搬型の電動工具（コンクリート・ブロックや煉瓦用のこぎり、テーブルのこ盤、空気圧縮機、溶接機、ボール盤など）に給電する全ての回路に備えられていなければならない。

b. GFCI は UL 規格 943 で規定するように 5＋/－l ミリアンペアの境界値以内でトリップするように較正する。GFCI は最初に使用する前に、また改造後に使用する前に、試験しなければならない。試験結果は文書化しておく。

c. 建物、構造物の恒久的配線（本設配線）の一部ではない電源コンセントは、以下の手段の 1 つを使って GFCI で保護しなければならない。

（1）GFCI と一体化した電源コンセント。

（2）GFCI と一体化した電源コンセントの下流に接続した標準型の電源コンセント。

（3）GFCI 型の回路遮断器で保護されたコンセント。

d. 建物または構造物の恒久的配線の一部であり、仮設電源として使用される電源コンセント（可搬型の発電機を含む）が GFCI で保護されていない場合、可搬型の GFCI を使用しなければならない。可搬型の GFCI は、できるだけ電源コンセントの近くへ設置しなければならない。

＞ 例外。保守・監督上の条件により有資格者だけが関与することになっている産業施設に限り、「機械器具等用接地線の点検プログラム」（AEGCP、補遺 D を参照) は、停電すると非常に危険な状態が生じる機器または GFCI 保護と適合しない設計がされている機器への給電に使用される電源コンセントに対してのみ認められる。

e. 恒久的な配線を使って電源に直接接続された電動工具用の回路は GFCI 型の回路遮断器で保護する。

f. GFCI は米国電気工事規定（NEC）に従って取り付ける。恒久的な配線は、NEC に従って接地した電気回路とする。

g. ある種の機器（コンクリート振動機など）については GFCI の使用が敏感すぎて不適当である

場合がある。また、GFCI は、電圧、電流の格付けのために、利用できない場合がある。このような場合には補遺Ｄに従って「機械器具等用接地線の点検プログラム」(AEGCP)が GFCI の代わりとして認められる。ただし、このような例外的措置が作業危険分析（AHA）において文書化されており、以下の事項が記載されていることを条件とする。

（1）例外的措置を取らなければならない状況あるいは必要性、

（2）AEGCP の要求事項の実施方法、

（3）かかるプログラムを実施する前に、例外的措置に対する要望書、AHA、AEGCP の説明書を監督部署（GDA）に提出して承認を受けなければならないこと。

11.E　仮設配線および仮設照明

11.E.01　仮設電力を設置する前に、計画中の仮設配電系統の概要図を監督部署（GDA）に提出し、使用について承認を受ける。図にはコンセント、断路装置、接地、地絡回路遮断器（GFCI)、照明回路を含む全ての回路の配置、電圧、保護の手段を記載する。

11.E.02　試験

a. 仮設配電系統と装置類は最初に使用する前に、また改造後に使用する前に、極性、接地の導通、接地抵抗についてチェックし、適切なものであることを確認する。GFCI は毎月試験しなければならない。

b. 接地抵抗と回路は据え付けの時点で測定し、その結果は 11.D.02 および 11.D.04 に適合していなければならない。測定は記録して写し 1 部を監督部署（GDA）に提出する。

11.E.03　仮設配線の垂直間隔は、600 ボルト以下の電圧を送る回路については、以下の通りとする。

a. 仕上げ道路面、通路、作業台の上では、10 フィート（3 メートル）以上。

b. 公共の街路、通路、道路、車道を除いて、トラック以外の車両が通行する区域の上では、12 フィート（3.8 メートル）以上。

c. 公共の街路、通路、道路、車道を除いて、トラックが通行する区域の上では、15 フィート（4.5 メートル）以上。

d. 公共の街路、通路、道路、車道の上では、18 フィート (5.5 メートル) 以上。

11.E.04　水気のある場所

a. USACE 要員と請負事業者は、USACE 工事水域 (湖など) に電気排水ポンプを設置して定期保守や建設作業を支援することを禁じられる。このようなポンプは、人々が水中に入る可能性が

ある場所 (すなわち、レクリエーション活動、水泳、川渡りなどが行われる場所) で水中に沈めるように設計されていないため、水中で使用すると、重傷または感電死をもたらす可能性がある電気的危険を生じることがある。

b. 水気のある場所でコンセントを使用する場合、コンセントは耐候性の容器のなかに収めるものとする。かかる容器の密閉性は差し込みプラグを挿入しても、その影響を受けてはならない。

c. 屋外または水気のある場所（隧道、カルバート、バルブ・ピット、水上浮遊設備など）にある全ての仮設照明の吊架線には、荒作業用コードの絶縁体と一体成形された電灯ソケットと差し込みプラグよりなるものを使用する。

11.E.05　配線は、その支持物から絶縁する。

11.E.06　仮設照明

a. 仮設照明の吊架線、延長コードに取り付ける電球は、反射傘の中に深く沈んだタイプのものでない限り、外面に防護装置を取り付けなければならない。

b. 吊り下げ用として設計されたものでない限り、仮設照明器具をそれ自身の電線で吊り下げてはならない。

c. 電球の取り付いていない露出したソケット、壊れた電球は直ちに取り替えなければならない。

d. 密閉された上に水気のある場所（ドラム缶、タンク、容器の中など）で使用する可搬型の電気照明は、12 ボルト以下で作動させる。**＞11.H も参照。**

11.E.07　仮設配線をタンクその他の密閉区画で使用する場合、その区画の入口またはその近くに、識別マークの付いている承認済みのスイッチを設けて、非常時に電流を切ることができるようにする。

11.E.08　NEC で認められる場合、また下記の場合には、非金属外装ケーブルを使用してもよい。

a. 建物の壁面や踏み板に密着させて間柱、横木、その他の支持物に沿って、床上 7 フィート 8 インチ（2.3 メートル）以上の高さに敷設する場合。

b. ケーブル・クランプを用いて各々のキャビネット、ボックス型の什器または器具にしっかりと取り付ける場合。**＞非金属外装ケーブルは次の場合には使用してはならない。NEC で禁止されている場合。可搬型の延長コードとして、各種の交通にさらされる地上に敷設したり、頻繁な曲げ伸ばしを受けたりする場合。あるいは電力引込みケーブルとしての使用。**

11.E.09　仮設照明用の配線は電動工具用の回路と分離させる。コンセントの回路は仮設照明用、電動工具用何れか一方の専用とし、それぞれ「照明専用」、「工具専用」のラベルを貼付しておく。

11.F　架空線近傍での作業

11.F.01　架空の送電線および配電線は鉄塔および電柱により敷設して、道路および構造物の上に安全な間隔を確保しなければならない。

a. 離隔距離は車両の移動、建設機器の作業にとって適切なものでなければならない。

b. 11.E.04 に規定する離隔距離を越える高さの機器が頻繁に使用される区域では、動力線、配電線は地下に敷設する。

c. ガントリー・クレーン、移動式クレーン、ショベルなど移動式建設機器へ動力を供給する、定格 600 ボルトを超える屋外トロリー線、可搬型ケーブルは NESC に準拠する。

11.F.02　通電中の電線からの安全な間隔を確認するための調査が完了するまで、架空線の近傍に於ける作業活動を開始してはならない。＞**11.A.02 を参照。**

11.F.03　架空線が通電されておらず、かつ確かに接地されて試験されていることをかかる電線を所有する者、または電力を供給している電気会社の操業担当者が証明するまでは、どの架空線も通電されていると考えなければならない。

11.F.04　下記の条件の少なくとも一つが満足されない限り、架空線の近傍に於ける作業は禁止する。

a. 電力が遮断されており、電線に通電しないようにする確実な手段が取られている。

b. 機器またはその一部分が表 11-1 に規定する通電中の架空線からの最低間隔の中に入ることがない。機器の位置が制限されており、ケーブルも含めてどの部分も表 11-1 に規定する最低間隔の中に入ることがない。確保すべき最低間隔を記した掲示が操作者の位置に掲げられている（高所作業用のデリック・トラックおよびリフトはこの要件に準拠する必要はない）。通電中の架空線の作業に使用される電線トラックや高所作業用リフトは、1910.269 および 11.I 項の要求事項を満たさなければならない。

c. ブームを下げて荷を付けずに移動中の機器は、表 11-1 に規定する最低間隔を維持しなければならない。

表 11-1
通電中の架空電線からの最低間隔

(全ての寸法は、活線部から従業員への距離である)

公称電圧 (交流)	必要な最低間隔
50 kV 未満	10 ft (3 m)
51～200 kV	15 ft (4.6 m)
201～350 kV	20 ft (6 m)
351～500 kV	25 ft (7.6 m)
501～650 kV	30 ft (9.1 m)
651～800 kV	35 ft (10.7 m)
801～950 kV	40 ft (12.2 m)
951～1100 kV	45 ft (13.7 m)
最低間隔は、以下を用いて計算する。 (初めの kV－50 kV) x (4 in/10 kV x (1 ft/12 in) = 10 ft に加える距離 (ft)。 この値を 10 ft に加えて、必要な最小距離を求める。	

11.F.05　架空線に影響を与え、あるいは架空線から影響を受けるおそれのある作業活動は、該当する電力会社の担当者との調整が得られるまで開始してはならない。

11.F.06　架空電線の上で行われる全ての作業に関しては、急速な緊急通電停止が確実に実施されるように標準緊急通信手順を策定し、実地訓練を行わなければならない。

11.F.07　水上浮遊設備および関連機器は架空の送電線または配電線から 20 フィート(6 メートル)以内に配置あるいは設置してはならない。

11.F.08　籠型ブーム防護装置、絶縁リンク、あるいは近接警告装置をクレーンに使用してもよいが、かかる装置が法律その他の規定で要求されているとしても、本章の他の規定のいずれの要求事項をも変更するものではない。絶縁リンクは交流５万ボルト１分間の乾燥状態での絶縁耐力試験に耐える能力がなければならない。

11.F.09　誘導電流

a. 機器または材料に電荷が誘発される可能性のある送信鉄塔の近くで作業を行なう場合､作業の前に送信機の通電を止めるか､電荷が誘発されないことを判断するテストを実施するかしなければならない。

b. 誘導電圧を放散させるために次の事前手段を講じる。

（1）ブームを支持する上部回転構造体に機器を電気的に接地させる。

（2）通電中の送信機の近くで作業中に電荷が誘発される可能性がある場合には、ブーム装置

が取り扱う材料に接地ジャンパー・ケーブルを取り付ける。接地ケーブルを荷に取り付けるための大型鰐口クリップ付き非導電性のポールまたは同様の保護装置を作業者に装備させる。かかる作業では絶縁手袋を使用する。

11. G　バッテリーとその充電作業

11.G.01　蓄電池 は、外部通気口のある囲いの中または換気のよい部屋に保管し、ヒューム、ガス、または電解液の飛沫が他区域に漏れるのを防ぐ措置を講じなければならない。

11.G.02　爆発性混合気の蓄積を防ぐため、蓄電池から発生するガスの十分な拡散と換気を行う措置を講じなければならない。

11.G.03　バッテリーの保管と取扱い

a. 棚および受け皿は堅牢なものとして、電解液に対して耐久性を持つものとする。

b. 床は耐酸構造とし、あるいは酸が堆積しないように防護する。

c. 目や身体を素早く洗浄する設備を緊急時の使用のためにバッテリー取扱い区域から 25 フィート（7.6 メートル）以内に備える。**＞06.B.02.b を参照。**

d. バッテリー接続部における偶発的な短絡を防ぐため、バッテリー区域では絶縁工具だけを使用する。

e. 個人用保護具 (PPE) は、11.G.06 項および第 5 章の規定に基づいて使用しなければならない。

f. 鉛バッテリーの場合、流出した電解液を水洗し、中和するために、酸性流出液を中和する重炭酸ソーダ〔1 ガロンの水に対して 1 ポンド (1 リットルの水に対して 0.1 キログラム)〕を用意し、また防火対策を講じなければならない。

11.G.04　バッテリーの充電作業

a. バッテリーの充電設備はその目的に指定された区域に配置する。

b. 充電装置は機械的な損傷を受けないように保護する。

c. バッテリーの充電中は電解液の飛沫を防止するために排気キャップを所定の位置に付ける。排気キャップが作動していることを慎重に確認する。

d. バッテリーの充電を行う前に電解液レベルを点検し、必要なら適切なレベルにまで調整する。

11.G.05 バッテリー区域からの出口には、障害物がないようにしなければならない。

11.G.06 個人用保護具 (PPE)。バッテリーの安全な取扱いと要員保護のため、以下を使用できるよ

うにしなければならない。

a. サイドシールドおよびフェイスシールドの付いた安全眼鏡またはゴーグル。

b. 耐酸性ゴム手袋。

c. 防護ゴムエプロンと安全靴。

d. 必要に応じて、適切な能力を備えた揚重装置。

11.H　危険（等級分類）区域

11.H.01　電気設備と配線の設置場所は、その場所に存在する可能性のある引火性の蒸気、液体、ガス、または可燃性の粉じん、あるいは繊維の特性によって、また存在する可能性のある引火性、可燃性物質の濃度または量によって分類する。場所を分類する場合、表 11-2 および NEC 第 500 条に示された定義に従って各部屋、区画、区域を個別に分類する。雇用者は、施設内で指定されたこれらの危険場所を文書化して明示しなければならない。

11.H.02　危険（等級分類）場所での全ての機器、配線方法、および機器の据え付けは、本質的に安全であると認定されたものか、その危険場所での使用につき認定されたものか、あるいは、その場所での使用が安全であると実証されたものか、のいずれかでなければならない。

11.H.03　危険区域での機器の配線および機器の据え付けは、これらの(等級分類された)危険区域においてのみ許可される。

11.H.04　危険（等級分類）場所での使用につき認定された機器および配線は、その場所の危険等級に応じて認定されているだけではなく、存在する可能性のある特定のガス、蒸気、粉じん、または繊維の引火特性、燃焼特性に応じても認定されたものでなければならない。

a. その機器は、認定された等級、グループ、作動温度または温度範囲を示すマークが標示されていない限り使用してはならない。

b. 下記を例外として、標示された温度のマークは、遭遇する特定のガスまたは蒸気の引火温度を超えてはならない。

(1)　非発熱型の機器（接続箱、電線管など）および発熱型の機器であって、最高温度が 212°F（100℃）以下である機器は作動温度または温度範囲を標示する必要はない。

(2)　I 級、２類、または II 級、２類の場所のみで使用することを示すマークを付けた固定式の照明器具は群を標示する必要はない。

表 11-2
危険（等級分類）場所

I 級 ガス、蒸気、または液体 (A、B、C、D)	
1 類	2 類
通常は爆発性で危険	通常は爆発濃度で存在しない (しかし偶然、存在することがある)
ゾーン 0 (IEC 規格)	ゾーン 1 (IEC 規格)
II 級 粉じん (E、F、G)	
1 類	2 類
通常は、または場合によっては、浮遊している引火量の粉じん、または導電性粉じんが存在する可能性	通常は引火濃度で浮遊してない粉じん (しかし偶然、存在することがある)。粉じん層が存在
III 級 繊維または糸くず (H)	
1 類	2 類
製造中に取り扱われる、または使用される	貯蔵中に貯蔵される、または取り扱われる (製造中を除く)

A - アセチレン
B - 水素、その他
C - エチルエーテル蒸気、エチレン、その他
D - 炭化水素、燃料、溶剤、その他
E - 金属粉じん (導電性*または爆発性)
F - 炭素粉じん (一部のものは導電性*、全てのものが爆発性)
G - 小麦粉、でんぷん、穀物、可燃性プラスチック、または化学粉じん (爆発性)
H - 繊維製品、木製品、その他 (引火しやすいが爆発性は低い)
*注記：導電性粉じんは、抵抗率が 10^5 オーム・センチメートル未満の粉じんである。

(3) I 級の場所で使用する、照明器具以外の固定式の一般機器であって、I 級、2 類の場所での使用について認められたものは等級、群、作動温度を標示する必要はない。

(4) 照明器具以外の固定式の防じん型機器であって、II 級、２類および III 級の場所での使用について認められたものは等級、群、作動温度を標示する必要はない。

11.H.05 危険（等級分類）場所に関して安全である機器とは、関係する蒸気、液体、ガス、粉じん、または繊維の可燃性と引火性から生ずる危険に対して防護された型式と設計のものである。

11.H.06 特定の危険場所での使用につき認定された機器は、他の特定の危険場所用として認定された機器と組み合わせて設置したり、混在させたりしてはならない。

11.H.07 防爆型（蒸気、粉じん、または繊維に対して密閉されているもの）であることが要求される全ての配線部品および機器は、その条件を維持しなければならない。

a. ネジ、ガスケット、ネジ接合部の緩み、外れ、その他密閉状態を損なうような欠陥があってはならない。

b. 電線管は、ネジ加工を施し、レンチで締め付けて密着接合する。ネジ式の密着接合が実際的でない場合には、ボンド・ジャンパーを用いる。

11.I 送電、配電

11.I.01 送電線、配電線、電気機器の新設、既設の送電線、配電線、電気機器の変更、転換、改造を実施するに当たっては、11.H の要件および本規程の他の章にある関連要求事項を適用する。

11.I.02 工事を開始する前に、調査、試験によって現存する諸条件を認識しなければならない。かかる諸条件とは、通電中の電線および機器の所在場所とその電圧、電柱の状況、電力線・通信線・火災警報回路などの回路と機器の所在場所などである。

a. 電気機器および電線は、試験その他の手段によりそれらが通電されていないと判定されるまでは、また接地が行なわれるまでは、通電中であると見なさなければならない。

b. 電線または機器が接地されている場合、あるいは誘導電圧発生の危険が存在せず、かつ通電中の電線または機器との接触を防止する適切な間隔または手段が確保されている場合には、新しい電線または機器は通電されていないと見なして、そのままの状態で作業にかかってよい。

c. 送電用の電柱、構造物に付帯している裸の通信用電線は、その電線に偶発的に印加される可能性のある最高電圧に対して適切な絶縁材料で保護されていない限り、通電中の電力線として扱う。

d. 通電部分に対して、またはその近傍で作業を行う前に、機器および電線の作動電圧を判定しなければならない。

11.I.03　下記の a 項または b 項のいずれかの、間隔に関する要求事項を遵守しなければならない。

a. 従業員は、露出した通電部分に表 11-3 の相・大地間の欄に示す距離よりも接近したり、認定された絶縁ハンドルを持たない導電性物体を近づけたりしてはならない。ただし、下記の場合はこの限りではない。

（1）通電部位から従業員が絶縁され、あるいは防護されている（関与する電圧に対して適切な定格の手袋または袖付き手袋は通電部から従業員を絶縁すると見なす）。

表 11-3

交流活線作業の最小接近距離

電圧 (kV) (相間)[1,2]	従業員との距離			
	相・大地間		相間	
	(m)	(ft-in)	(m)	(ft-in)
0～0.050	規定なし		規定なし	
0.051～0.300	接触を避ける		接触を避ける	
0.301～0.750	0.31	1-0	0.31	1-0
0.751～15	0.65	2-2	0.67	2-3
15.1～36.0	0.77	2-7	0.86	2-10
36.1～46	0.84	2-9	0.96	3-2
46.1～72.5	1.00[3]	3-3[3]	1.20	3-11
72.6～121	0.95[3]	3-2[3]	1.29	4-3
138～145	1.09	3-7	1.50	4-11
161～169	1.22	4-0	1.71	5-8
230～242	1.59	5-3	2.27	7-6
345～362	2.59	8-6	3.80	12-6
500～550	3.42	11-3	5.50	18-1
765～800	4.53	14-11	7.91	26-0

[1] 単相システムの場合、最大利用可能電圧を使用する。

[2] 三相システムから分岐する単相線の場合、システムの相間電圧を使用する。

[3] 46.1∽72.5 kV における相・大地間の距離 3-3 (ft-in) は、1-3 (ft-in) の電気部分と 2-0 (ft-in) の不用意な動作部分を含む。
72.6～121 kV における相・大地間の距離 3-2 (ft-in) は、2-0 (ft-in) の電気部分と 1-0 (ft-in) の不用意な動作部分を含む。

（2）異なった電位にある従業員およびその他の導電性物体から通電部が絶縁され、あるいは防護されている。

（3）活線素手作業の場合と同様に、従業員が他の導電性物体から隔離され、絶縁され、あるいは防護されている。

b. 表 11-3 の相・大地間最小離隔距離、ホット・スティック最小安全表面距離（作業棒の長さ）を超えてはならない。ホット・スティック最小安全表面距離とは、活線作業を行なうときの活線工具の活性端部から架線作業者までの距離を対象とする。安全表面絶縁長さが少なくとも碍子連の長さ以上であるか、あるいは表 11-3 の相・大地間最小（離隔）距離以上である場合には導体支持工具（リンク・スティック、ストレイン・キャリアー、および絶縁体クレードル等）を使用してもよい。

11.I.04　600 ボルトを超えて作動する電線および機器への通電を切るに当たっては、電気エネルギーの接続を切る装置が開回路になっている、あるいはタグアウトまたはロックアウト されていることが一見して明瞭ではないような場合には、下記の a～g 項を遵守しなければならない。**＞加えて、第 12 節の要求事項が適用される。**

a. 電線または機器の通電を切る対象範囲を明確にして、全ての電圧源から隔離する。

b. 下記事項に関して、監督部署（GDA）から通知および確認を受ける。

（1）それを通じて、作業対象の電線または機器の特定範囲に電気エネルギーが供給される可能性のある全ての開閉器および断路器で通電が切られている。

（2）全ての開閉器および断路器には、明瞭にタグアウトまたはロックアウトが施されていて、作業者が作業中であることを示している。

（3）作動不能とすることが出来る全ての開閉器および断路器が作動不能状態となっている。

c. 指定された全ての開閉器および断路器を開回路とし、作動不能とし、タグアウトまたはロックアウトを施し、機器または電線への通電が切られていることを確認するため、目視検査を行なう。

d. 作業対象である断路した電線または機器に保安用接地を取り付ける。

e. 必要に応じて、通電中の電線に隣接して防護物または障壁を設ける。

f. 2 組以上の独立した作業班が同じ電線または機器への通電を切ることを必要としている場合、当該機器または電線の安全隔離の任務を与えられた要員は、かかる作業班のそれぞれを対象として、人目に付くタグまたはロックを電線または機器に取り付ける。

g. 通電を切った電線または機器を対象とする作業が終了した時点で、安全隔離の任務を与えられた各要員は、作業班の全ての従業員が退去したことを確認した上で、安全隔離の解除を要請し

なければならない。取り付けた保安用接地は取り除いておく。任務を与えられた要員は、作業者を保護するタグおよびロックを取り外すことが出来ることを監督部署（GDA）に報告する。

11.I.05　送電線、配電線の断路開閉器や回路遮断器を開放、閉鎖する時、爆発の危険への暴露を抑制しなければならない。爆発の危険を最小化するために安全作業手順を策定しておかなければならない。

11.I.06　電線または機器を対象として作業する作業者が、電気エネルギーを切る装置が、開回路となっており、あるいはロックアウトされていることを一見して明瞭に見ることが出来る場合には、下記の条項を遵守しなければならない。＞第 12 章を参照。

a. 必要に応じて、通電中の電線に隣接して防護物または障壁を設ける。

b. 通電を切った電線または機器を対象とする作業が終了した時点で、指定された各担当者は、作業班の全ての従業員が退去したこと、また作業班が取り付けた保安用接地は取り除いてあることを確認した上で、作業者を保護するタグおよびロックを取り外すことが出来ることを監督部署（GDA）に報告する。

11.I.07　接地

a. 通電を切った電線または機器で接地の必要のあるものについては、計器または指示計で試験を行なうか、目視で通電が切られていることを確認しなければならない。

b. 保安用接地の取り付け、取り外しに関しては、NEC および NESC で詳細に規定されている要求事項を遵守しなければならない。

c. 接地は、作業場所と全てのエネルギー源の間で作業場所にできるだけ接近して設けるか、作業場所内に設ける。

（1）一つの電路の１区画の２箇所以上で作業を行なう場合、その電路区画の１箇所で接地、短絡し、作業対象である電線は各々の作業場所で接地する。

（2）作業場所では、接地していない電線からは、表 11-3 の最小距離を維持する。

（3）接地を行なうことが不適切な場合、あるいは接地を行うことにより接地してない電路または機器に対して作業するよりも危険度が増す場合には、接地を省略し、電路または機器に通電した状態で作業してもよい。

d. 試験する目的で必要な場合にのみ接地を一時的に取り外すことが出来る。この場合、試験は極めて慎重に行なう。接地が取り外された電線または機器は通電中と見なす。

e. 接地電極を使用する場合、接地抵抗がが 25 オームより小さい電極を使用して、作業者に対して傷害を及ぼす危険をなくし、あるいは保護装置が迅速に作動するようにする (NEC 250) 。

f. 鉄塔への接地は予期される地絡電流を流す容量のある鉄塔用クランプを用いて行なう。

g. 鉄塔接地端または打ち込み接地端に取り付ける接地リード線は、予期される地絡電流を流す容量を有し、かつ少なくとも AWG2 番銅線と同等のコンダクタンス（電気伝導度）を有するものを使用する。

11.I.08　工具

a. 通電した電線または機器に、またはその周辺で使用する全ての油圧工具は通常の作動圧力に対して適切な強度を有する非導電性のホースを用いなければならない。

b. 通電した電線または機器に、またはその周辺で使用する全ての空気圧工具は通常の作動圧力に対して適切な強度の非導電性のホースを有し、かつコンプレッサーには水分を回収するアキュムレーターを備えていなければならない。

c. 通電した電線または機器の近傍では可搬型の金属製あるいは導電性のはしごは使用してはならない。ただし、非導電性のはしごの方が導電性のはしごよりも危険度が高くなる高電圧の変電所などの特別の作業の場合はこの限りではない。導電性あるいは金属製のはしごには導電性であることを示すマークを明瞭に付ける。特別の作業で使用する場合にはあらゆる予防措置を講じなければならない。

d. 通電部位に、あるいはその近傍で作業する場合、金属製の、または導電性のより線を内有する巻き尺や測量なわを使用してはならない。

11.I.09　高所作業用リフト・トラック。**＞第 18 章および第 22.M 節を参照。**

a. 高所作業装置のメーカーは、操作説明書と指示板に、高所作業装置が絶縁されているか否かを記述しなければならない。

b. 通電中の電線または機器の近傍で作業する場合、高所作業用リフト・トラックは接地するか、周囲に障壁を設けて通電中の機器と見なして作業する。あるいは高所作業用リフト・トラックは作業対象物に対して絶縁する。非導電性の丈夫な材質の板に表 11-3 を明瞭に印刷し、ブームの操作者からよく見えるようにバケットまたはその近辺に取り付ける。

c. 高所作業用リフトのバスケットから作業している従業員が、絶縁保護装着が備えられていない通電中の電線または機器の到達距離内にあるときには、電柱その他の構造物と高所作業用リフトの間で機器や材料を受け渡ししてはならない。

d. 有資格の電気工事人だけが、立入制限境界距離内で、高所作業用リフト機器を操作できる。

11.I.10　適切な電圧での作業に対して認定された機器は例外として、通電中の電線または機器に表 11-3 で規定された間隔よりも近づいて機械設備を操作してはならない。ただし下記のいずれかを実施している場合はこの限りではない。

a. 通電部分と機械設備の間に絶縁隔壁を設けている。

b. 機械設備を接地している。

c. 機械設備を絶縁している。

d. 機械設備を通電中と見なして操作する。

11.I.11　資材の取扱いと保管

a. 暗い時間帯に電柱を運搬する場合、最も長い電柱の後端に照明付きの警告装置を取り付ける。

b. 資材、機器を通電した母線、電線の下に、あるいは通電した機器の近傍に保管することは出来るだけ避けて、他所に保管する。通電した電線の下に、あるいは通電した機器の近傍に資材、機器を保管せざるをえない場合、表 11-3 の間隔を維持するものとし、また、かかる通電機器の近くで機器を運転し、あるいは通電機器の近くに資材を移動させる場合には、この規定間隔を維持するように格段の注意を払う。

c. ガイドロープを通電中の電線の近傍で使用する場合には、非導電性のものを使う。

11.I.12　電柱、はしご、足場、その他高所構造物に登る場合、前もって検査を行ない、加えられる追加的な応力あるいは不釣合い応力に構造物が耐える能力があるかを判定しなければならない。登ることが不安全である可能性がある電柱や構造物には、支線、筋かい、その他の手段によって安全となるまでは登ってはならない。

11.I.13　ワイヤ、ケーブルを敷設あるいは撤去するに先立って、電柱その他の構造物を破損させないよう必要な措置を講じなければならない。

11.I.14　通電した電線または機器の近傍で、クレーン、デリック、ジンポール（支柱）、A 形フレーム、その他の機械設備を使って電柱を設置、移動、あるいは撤去するに際しては、通電した電線または機器と接触しないようにする予防措置を講じなければならない。ただし、活線素手作業による場合、あるいは隔壁その他の保護装置を用いる場合はこの限りでない。

11.I.15　関係する電圧に対して適切な保護機器を使用しない限り、地上にいる作業者は、通電した電線または機器の近傍で稼働する設備機械類に接触しないようにする。

11.I.16　揚重機器を通電した機器または電線の近傍で利用する場合、有効な接地部位にボンド接続しなければならない。それが出来ない場合には、かかる揚重機器は通電しているものと見なし、防壁で囲まなければならない。

11.I.17　電柱設置用の穴は見張り人をおかずに、あるいは防護柵を設けずに放置してはならない。

11.I.18　移動式の機器の安定性を確保するに必要な場合、その位置を地ならしして平準化する。

11.I.19　鉄塔の 2 箇所以上の階層で作業する場合、従業員が落下物に当たることのないように注意して作業を進める。

11.I.20　鉄塔の各部材、各部分を所定の位置に保持し、またそれが転落する可能性を低減するために支線を使用する。

11.I.21　鉄塔の各組み立て部材、部分は適切に支持する。

11.I.22　鉄塔の建設中あるいは組み立て中には、組み立て中の部材を誘導し、固定するに必要となった場合以外は、鉄塔の下に立ち人ってぱならない。

11.I.23　通電した送電線の近傍で揚重機器を使用して鉄塔を組み上げる場合、送電線は出来るだけ通電を切る。送電線の通電を切らない場合、かかる通電した機器の近傍で機器を操作し、資材を移動するに際しては表 11-3 で規定する最小離隔距離を維持するものとし、またこの間隔を維持するように細心の注意を払う。

11.I.24　鉄塔の部材が適切に固定されるまで、載荷線をその部材から取り外してはならない。

11.I.25　緊急修復の場合を除いて、作業の危険を増大させるような強風その他悪天候下では、鉄塔の組み上げは中断しなければならない。かかる状況下で作業を行なう場合、作業危険分析（AHA）を行い、危険抑制手段を作業危険分析に記載しなければならない。

11.I.26　架線作業に先立って、下記の事項につき検討して事前説明しなければならない。

a. 作業計画、

b. 使用する装置の種類、

c. 接地装置および接地手順、

c. 採用する交差方法、

e. 守るべき間隔要件。

11.I.27　通電していない電線を新設または撤去するに際して、通電中の回路と偶発的に接触したり、危険な誘導電圧が発生したりする可能性ある場合には、新設または撤去する電線を接地するか、従業員を絶縁あるいは隔離する備えを講じなければならない。

11.I.28　既存の電線の通電が切られている場合にも、適切な間隔要件を守り、また交差の両側で接地するか、あるいは新設または撤去中の電線は通電されていると見なして作業する。

11.I.29　600 ボルトを超える通電中の電線の上を交差する場合、作業者または通電中の電線を隔離または絶縁するための備えが講じられていない限り、ロープ、網などの防護構造を設置する。回路遮断装置の自動再閉路機能は出来る限り作動不能としておかなければならない。さらに、吊線中

の電線は交差のどちらかの側で接地するか、あるいは通電されていると見なして作業する。

11.I.30　吊線または撤去する電線は、テンション・リール、防護構造物、保持線その他により確実に保持し、通電中の回路と偶発的に接触しないようにしなければならない。

11.I.31　防護構造物の部材は頑丈で適切な寸法と強度を有するものを用い、適切に支持する。

11.I.32　キャッチオフ（引き留め）・アンカー、索具、およびホイストは、索線の損失を防ぐ十分な容量のものとする。

11.I.33　リール取り扱い機器は、引き出し装置、制動装置を含めて十分な容量を有し、滑らかに作動するものとし、メーカーの操作説明書に従って水平に置き、調整する。

11.I.34　架線、引っ張り線、ソックスコネクション（掴線器接続）、及び荷重を支える全ての金具とその付属品は、メーカーの荷重定格を超えて使用してはならない。

11.I.35　引っ張り線およびその付属品は定期的に検査し、損傷を受けた場合またはその信頼性が疑わしい場合には、取り替えまたは修理する。

11.i.36　電線のグリップ（握り）はワイヤロープ用のものをこの用途に対して設計したものでない限り使用してはならない。

11.I.37　電線や引っ張り線を引っ張っている作業中には、架線の下や腕木上に作業者が居ないようにしなければならない。

11.I.38　送電線クリップ（緊線）作業においては、クリップ作業者と吊り下げる電線の間に最低２つのクリップされた構造物がなければならない。裸線の作業をする場合、懸垂碍子へのクリップ作業とピン碍子への留め付け作業の要員は必ず接地と接地の間で作業しなければならない。最終端の構造物での場合を除いて、電線をクリップするまで接地はそのままにしておく。

11.I.39　緊急修復の場合を除いて、悪天候（強風や構造物に着氷がある等）によって作業が危険になる場合には、構造物からの作業は中断しなければならない。近辺で雷雨がある場合には吊線作業および緊線作業は中断する。

11.I.40　リール担当者と引き出し装置担当者の間には信頼度の高い通信装置を備える。

11.I.41　各引き出しの都度、次の引き出しの前に、両端部に留め付け、または引き留めを行なう。

11.I.42　通電中の既存送電線に平行して架線作業するに先立って、とくにスイッチ作業時または地絡事故時に危険な誘導電圧が発生するかを的確に判断する。危険な誘導電圧発生の可能性がある場合、その電線は通電中であるとして作業しない限り、雇用者は、11.I.25 から 11.I.40 の規定に加えて、11.I.42 から 11.I.49 までの規定を遵守しなければならない。

11.I.43　通電中の電線の近傍で架線作業をする場合、引っ張られている電線と作業者との間の意

図せざる接触を阻止するために張力架線工法その他の工法を用いる。

11.I.44　全ての引き出し装置と張力装置は、隔離、絶縁、又は接地しなければならない。

11.I.45　架線作業の間、各々の裸電線、電線に準ずる線、および架空地線を接地するために、張力リール装置と最初の構造物の間に接地を設ける。

11.I.46　架線作業の間、各々の裸電線、電線に準ずる線、および架空地線を、張力装置と引き出し装置の両者に隣接する最初の鉄塔において、およびそれ以降どの箇所も接地点から２マイル（3.2 キロ）を超えないような場所において接地しなければならない。

a. 接地は、電線の据え付けが完成するまで所定の位置に残しておく。

b. かかる接地は架線作業終了後の整理の最終段階に取り除く。

c. 可動型の接地は別として、接地はホット・スティックを用いて据え付け、取り除く。

11.I.47　電線、電線に準ずる線、架空地線は、全ての最終端またはキャッチオフ点（分岐用引き留め点）で接地する。

11.I.48　電線、電線に準ずる線、架空地線の結線を地上で行っている作業区域の両側 10 フィート（3 メートル）以内において接地する。結線する２つの端部は互いにボンド接続する。結線は、絶縁した架台または両方の接地部にボンドされた導電性の金属製接地マットの上で行なう。接地マットはロープで仕切り、そのマットへの接近のために絶縁通路を設ける。

11.I.49　全ての電線、電線に準ずる線、および架空地線は、その場所で送電作業を完了することになる可能性がある孤立した鉄塔にボンドしなければならない。

a. 最終端の鉄塔での作業では、通電を切った全ての電路を接地する必要がある。

b. 接地は作業が完了するとただちに取り除いてよい。ただし、作業が完了しつつある孤立した鉄塔では電路を開回路状態で残してはならない。

11.I.50　構造物から作業を行なう場合、緊線作業班、その他電線、電線に準ずる線、および架空地線で作業を行なう作業者全員は、全ての作業場所に設置した個別の接地によって保護されなければならない。

11.I.51　通電した高圧電線または付属品に対して活線素手工法を用いる場合には、事前に下記のチェックを行なう。

a. 作業を行なう対象回路での定格電圧、

b. 作業を行なう対象電路および他の通電部の大地との間隔、

c. 使用する高所作業用リフト機器の電圧制限値。

11.I.52　活線素手作業には、その目的のために設計し、試験し、意図した工具と機器以外は使用してはならない。かかる工具と機器は清潔に乾燥して保管する。

11.I.53　全ての作業は、活線素手作業の訓練を受け、その資格を得た者が個別に監督しなければならない。

11.I.54　通電した電線または機器に対して作業する前に、回路遮断装置の自動再閉止機構は出来る限り作動不能にしなければならない。

11.I.55　雷雨の間、または雷雨が接近している場合には作業を行なってはならない。

11.I.56　絶縁した高所作業装置を通電した電線または機器にボンドするために、導電性のバケット・ライナー（内張り）その他の適切な導電性の手段を備える。

a. 導電性の靴、レッグ・クリップその他の適切な手段によって作業者をバケット・ライナーに接続する。高所作業用リフトから作業を行なっている際にはクライマー（昇柱具、アイゼン）を装着してはならない。

b. 必要な場合には作動電圧に対する静電遮蔽、または導電性着衣を使用する。

11.I.57　ブームを持ち上げる前に、高所作業用トラックのアウトリガーを張り出してトラックを安定させるように調節する。　トラックの車体は有効な接地を取るか、あるいは防壁をめぐらして通電中の機器と見なす。

11.I.58　高所作業用リフトを作業場所に移動する前に、全ての制御装置（地上部分、バケットとも）をチェック、テストして適切な作動状態にあることを確認する。

11.I.59　高所作業装置の電気的に絶縁された構成部品とシステムであって絶縁装置としての定格で使用されるものは、その状態および清潔度を徹底検査した後に、その定格に適合しているかを試験しなければならない。

a. 試験はメーカーの推奨方法に従って行なう。

b. 試験は危険について通暁している、資格ある者以外が行なってはならない。

11.I.60　活線素手作業に使用する全ての空中リフトは、複式制御機構を有していなければならない（地上部分とバスケットそれぞれに制御機構を備える）。

a. バスケット制御装置はバスケット内の従業員が容易に手を伸ばせる範囲に置く。バスケット 2 個式のリフトを使用する場合、いずれのバスケットからも容易に手を伸ばして制御装置に接近できるようにする。

b. 地上側の制御装置はブームの取り付け部の近くに置き、常時、他の制御機構に優先する制御操作（オーバーライド）が可能なものとする。

c. 緊急時以外、リフト内の従業員から許可が得られるまで地上側のリフト制御装置を操作してはならない。

11.I.61　作業する対象の通電部分に従業員が接触する前に、導電性のバケット・ライナーを通電された導体に確実にボンドするものとし、通電した回路での作業が完了するまで取り付けたままにしておく。

11.I.62　活線素手作業に関する最小間隔は表 11-3 に規定するとおりとする。

a. これらの最小間隔は、全ての接地した物体、および絶縁された高所作業装置がボンドされている電位とは異なった電位にある電線および機器からの距離として維持すべきものである。ただし、かかる接地した物体またはその他の電線および機器が絶縁された防護壁で覆われている場合は除く。

b. 通電した回路に接近したり、遠ざかったりする場合、またかかる回路にボンドするとき、これらの距離を維持する。

c. 通電した回路に接近したり、遠ざかったり、あるいはボンドする場合、絶縁されたブーム装置とすべての接地した部品の間には表 11-3 の最小距離を維持する（下側アームおよびトラック車体を含めて）。

d. 通電されたブッシングまたは碍子連の近くにバケットを位置させる場合、バケットの全ての部分とブッシングまたは碍子連の接地した端部との間で表 11-3 の電線・大地間の最小間隔を維持する。

e. 非導電性の丈夫な材質の板に最小間隔の表（表 11-3 のような）を印刷し、ブームの操作者からよく見えるようにバケットまたはその近辺に取り付ける。

f. 離隔距離を検証するには絶縁した測定スティック以外は使用してはならない。

11.I.63　バケット、ブームおよび接地の間のハンドライン（手もと用通い綱）は禁止する。

a. 適切な長さのジャンパー、アーマロッド、工具以外、長さ 36 インチ（91.4 センチ）を超える導電性の材料をバケットの中に置いてはならない。

b. バケットから保持しない場合には、電線から大地までの非導電性ハンドラインを使用してもよい。

11.I.64　メーカーによる定格荷重を超える重さのものを持ち上げたり、支えたりしようとして、バケット、ブームに過剰なストレスを加えてはならない。

11.J　地中電気設備工事

11.J.01　地中開口部の防護

a. マンホール、ハンドホール、または地下室のカバーを取り外した場合、速やかに警告標識と頑丈な防壁を設置する。

b. 作業者が地下開口部に入る場合、開口部は防壁、仮設のカバーその他危険に対して適切な防護物で保護する。

c. 地下開口部の防護物および警告標識は夜間には照明を付ける。

11.J.02　メンテナンス・ホールおよび空気抜きのない地下室は密閉区画として取り扱い、密閉区画の要求事項の適用を受ける。**＞第 34 章を参照。**

11.J.03　メンテナンス・ホールおよび地下室では喫煙を禁止する。

11.J.04　マンホール内で裸火を使用する必要が生じた場合、換気を行なうための格別の予防処置を講じる。

11.J.05　メンテナンス・ホールまたは地下室で裸火を使用する前に、テストによってそれらが安全であること、可燃性のガスや液体が存在しないことを確認する。

11.J.06　地中埋設設備が露出する場合（電気、ガス、水、電話など、あるいは作業する対象以外のケーブル）、かかる装置は損傷を避けるために保護しなければならない。

11.J.07　ケーブルに切り込みを行なう前に、あるいはスプライスを開く前に、ケーブルを識別し、正しいケーブルであること、活線でないことを確かめる。

11.J.08　埋設ケーブルまたはマンホール内のケーブルに作業を行なう場合、開口部においてボンド接続する、あるいはその他同等の手段によって金属製シースの導通を維持する。

11.K　通電中の変電所内の作業

11.K.01　通電中の変電所内で作業する場合、作業開始の前に監督部署（GDA）の許可を得なければならない。

11.K.02　通電中の変電所で作業を行なう必要がある場合、下記の事項を検証する。

a. どの設備が通電されているか。

b. 作業者の安全のためにどのような保護装備および予防措置が必要であるか。

11.K.03　11.I.03 項の間隔に関する要求事項を遵守しなければならない。

11.K.04　通電中の制御盤に対して、あるいは制御盤の近くで作業を行なう場合、資格ある従業員が行なう。**＞11.A.01 項と 11.A.05 項を参照。**

11.K.05　揺動、振動、配線不良に起因するリレーその他の保護装置の偶発的な作動を防止する予防措置を講じる。

11.K.06　防護壁のない高電圧機器のある区域内で車両、ジンポール、クレーンその他の機器を使用する場合、必ず有資格者が管理しなければならない。

11.K.07　全ての移動式クレーン、デリックが通電中の電線または機器の近くで移動または作業を行なう場合、かかるクレーン、デリックには全て有効な接地を行なう。接地を行なわない場合には当該機器は通電中であると見なす。

11.K.08　変電所の柵を拡張し、あるいは取り外す必要がある場合、現場に要員が付いていないときには同様の保護機能を有する仮設柵を備えなければならない。仮設柵と恒久的な柵の間は適切に接続する。

11.K.09　要員が付いていない全ての変電所の出入り口は作業の進行中以外は錠をかけなければならない。

11.K.10　連結スイッチを操作するときは、目視検査を行ない、全ての碍子とスイッチのハンドルの接地が良好な状態にあることを確認する。スイッチのハンドルを操作する場合絶縁手袋を着用する。

11.L　通信設備

11.L.01　従業員は通電中の電磁波発生源に接続されている開放状態の導波管やアンテナを覗き込んではならない。

11.L.02　接近可能な区域内の電磁波の放射レベルが本規程の第 06.F 節に示すレベルを超える場合、当区域に適切な標識を掲示する。

11.L.03　電磁波の放射が第 06.F 節に示すレベルを超える場所で作業する場合、従業員の暴露が許容水準を超えないようにするための手段を講じる。

第 12 章
危険エネルギーの抑制管理

12.A　一般事項

12.A.01　本章は、請負事業者が管理する「危険エネルギー抑制管理プログラム」 (HECP) に限定して適用されるが、同様に 1910.147、ANSI Z244.1、ANSI A10.44 の全ての要求事項も適用される。請負事業者が現場を管理し、USACE 従業員が請負事業者の管理する HECP の影響を受ける場合 (例えば、建設現場における QA など)、USACE 従業員は、請負事業者の HECP に従わなければならない。

12.A.02　USACE が所有・運営する施設が危険エネルギーに関係している場合、ER 385-1-31、該当地域の HECP、および地元の補足規定を遵守しなければならない。

12.A.03　請負事業者が、USACE が運営する施設において、またはその施設を対象として、危険エネルギーに関係する作業を実施する場合、以下のような調整を行わなければならない。

a. 監督部署 (GDA) と請負事業者は、かかる抑制管理活動の計画から実施に至るまでの全ての段階を通じて、全ての活動を相互に十分調整しなければならない。両者は、それぞれの HECP および危険エネルギー抑制管理 (HEC) 手順に関する情報を相互に伝達し、作業に使用すると合意された手順に関する規則および制約事項をそれぞれの要員が確実に理解し、遵守するように努め、HECP に記述された手順の各段階を開始するに際しては、危険エネルギー抑制管理活動の影響を受ける従業員に対して確実に通知しなければならない。

b. 請負事業者は、危険エネルギー抑制管理 (HEC) 手順を利用しようとする時、請負事業者の危険エネルギー抑制管理プログラム (HECP) を監督部署 (GDA) に提出して承認を受けなければならない。HEC 手順の実施は、GDA が HECP を承認するまで、開始してはならない。元請け事業者はまた、管理責任を有する請負事業者として、その全ての下請け事業者の HEC 手順に関して責任を持つ。

12.A.04 ロックアウト可能なエネルギー隔離装置を備えたシステムは、ロックアウトしなければならない。エネルギー隔離装置をロックアウトすることが出来ない場合には、危険エネルギー抑制管理 (HEC) 手順を使用してタグアウトを行い、要員を十分に保護しなければならない。＞**12.A.11.c 項を参照。**

12.A.05 公衆が近付くことができる機器の安全隔離を行う場合、常にロック装置を使用しなければならない。

12.A.06 予期しない通電、起動、蓄積エネルギーの放出が生じて、人的傷害、物的損害、内容・保護・能力の消失、環境への害を引き起こす可能性のある機器の整備・補修作業を実施する前に、全ての機器を安全隔離 (またはロックアウト・タグアウト手順) で保護し、全てのエネルギー源を抑制管理しなければならない。

12.A.07　監督部署（GDA）と請負事業者の担当者は、準備会議と予備検査を実施し、影響を受ける作業者全員にエネルギーの危険および抑制管理手順を確実に理解させなければならない。この会議・検査の結果は、文書化しなければならない。

a. 従業員は、陸軍工兵隊の危険エネルギー抑制管理プログラム (HECP) を使用している陸軍工兵隊施設で作業する前に、その手順を十分に理解しているように、訓練と試験を受けなければならない。請負事業者は、その全従業員および下請け事業者に、請負事業者の HECP を十分に理解させなければならない。

b. 危険エネルギー抑制管理 (HEC) 手順が USACE と請負事業者の両者に影響を与える場合、USACE および請負事業者の安全隔離担当者は、予備検査に参加して、機器の安全隔離が適切に行われ、ロックおよびタグ装置が適切に取り付けられていることを確認する。

12.A.08　作業権限を与えられた従業員のみが、ロックアウト、タグアウトの作業を行なう。

12.A.09　ロックアウト・タグアウト装置の取り付け、取り外しに先立って、またその完了時点で、ロックアウトまたはタグアウトの影響を受ける全ての従業員にその旨を通知しなければならない。

12.A.10　調整 (シフトあるいはスケジュールの変更)。班の交替あるいは担当者が交代した間においても、ロックアウト・タグアウト保護の継続が確実であるように、措置が講じられなければならない。

12.A.11　ロックおよびタグ装置。

a. ロックアウト可能なエネルギー隔離装置を備えたシステムは、ロックアウトしなければならない。

b. 公衆が近寄れる機器の安全隔離を行う場合、その機器を必ずロックアウトしなければならない。

c. エネルギー隔離装置をロックアウトすることが出来ない場合には、下記のようなタグアウトによる危険エネルギー抑制管理 (HEC) 手順で従業員の完全保護を確保する。

(1) この規程および危険エネルギー抑制管理 (HEC) 手順において定められた全てのタグアウトに関する要求事項を遵守する。

(2) ロック装置を取り付けるべき場所と出来る限り同じ場所にタグ装置を取り付ける。これが出来ない場合には、安全であれば出来るだけ対象装置の近くに、その装置を操作しようと試みる者の目に付くような場所に、タグ（表示札）を取り付ける。

(3) その他の手段、例えば、エネルギー隔離装置を操作できなくする方法でタグを取り付ける、隔離回路の機構を取り外す、制御スイッチを動かなくする、予備断路装置を開（オープン）とする、不注意な賦活が起きないように弁のハンドルを取り外しておく等を採用し、ロック装置と同等の保護効果を確保する。

12.A.12　危険エネルギー抑制管理プログラム（HECP)

a. 危険エネルギー抑制管理 (HEC) 手順は、危険エネルギー抑制管理プログラム (HECP) の中で規定する。

b. 危険エネルギー抑制管理プログラム (HECP) では、適用範囲、目的、各人の権限、責任、規則、危険エネルギー抑制管理のために使用される技術を明確かつ具体的に概説し、少なくとも以下の事項につき規定する。

（1）抑制管理手順の意図。

（2）危険エネルギー抑制管理 (HEC) 活動の調整および情報伝達手段。

（3）危険エネルギーを抑制管理するために、システムを停止、隔離、閉鎖、安全化する作業手順とその責務。

（4）ロックアウト装置、タグアウト装置の取り付け、取り外し、移転に関する作業手順とその責務。

（5）保安用接地の取り付け、取り外しに関する作業手順とその責務、ならびに説明方法。

（6）隔離、ロックアウト、タグアウトのための装置の有効性を検証するためのシステムの試験に関する作業手順とその責務、ならびに要求事項。

（7）必要な場合に安全隔離の引き継ぎを行う作業手順とその責務。

（8）複数のシフトにわたる安全隔離の作業手順とその責務。

（9）システムのロックアウトまたはタグアウトの過程で発生する可能性がある緊急事態と、かかる緊急事態に安全に対応するための作業手順。

(10)　それらの作業手順を遵守させる方法。

12.B　教育

12.B.01　従業員に危険エネルギー抑制管理 (HEC) 手順の目的および機能を確実に理解させ、またエネルギー抑制管理 (HEC) 装置の安全な取り付け、利用、取り外しに必要な知識と技能を確実に身に付けさせるため、教育を実施しなければならない。

a. 作業権限を与えられた全従業員に対して、危険エネルギー発生源、職場内にあるエネルギーの種類と大きさ、エネルギーの隔離および抑制方法についての教育を実施する。

b. 影響を受ける全従業員に対して、エネルギー抑制管理 (HEC) 手順の目的および実施方法につき説明する。

c. 用があって現場に居るすべての人々に対して、ロックアウトあるいはタグアウトされたシステムを再起動し、あるいは再賦活する作業手順および禁止事項につき通知する。

d. タグアウトを使用する場合 (ロックアウトが不可能な場合のみ)、タグ（標示札）の限界につき従業員を教育する。

12.B.02　下記の場合には必ず危険エネルギー抑制管理 (HEC) 手順について従業員を再教育しなければならない。

a. 職務割当の変更、システムまたはプロセス上で危険エネルギー抑制管理を新たに必要とする変更、又は、危険エネルギー抑制管理 (HEC) 手順に変更があった場合。

b. 危険エネルギー抑制管理 (HEC) 手順に関する従業員の知識または同手順の実施に関して、不適切さ、あるいは逸脱があることが定期検査によって明らかになった場合、あるいはその疑いがある場合。

12.B.03　監督者は、実施した全ての教育および再教育について証明書を発行し、かつ記録しておく。証明書には、教育を受けた従業員の氏名、教育年月日、時刻、場所、教育担当者の氏名などを記載する。

12.C　定期検査

12.C.01　危険エネルギー抑制管理 (HEC) 手順の全ての要求事項が守られていることを確認するために、少なくとも一日一回の定期検査を実施する。

12.C.02　定期検査結果は、記録しておく。かかる記録には、その危険エネルギー抑制管理 (HEC) 手順を検査したシステムとその場所、検査年月日、検査を行なった従業員、検査に係わった従業員の氏名、危険エネルギー抑制管理 (HEC) 手順の遵守における不備を明記する。

12.D　ロックおよびタグ装置

12.D.01　ロックおよびタグ装置は、下記の要求事項に適合していなければならない。

a. 予想される危険状態の最長時間にわたって、それらの装置がさらされる危険な環境に耐える能力があること、また

b. 装置を取り付ける従業員の身元を明示するものであること。

12.D.02　ロック装置は、上記の 12.D.01 の要求事項に加えて、十分に頑丈で、極めて強い力や異常な手段（ボルトカッター等）を用いなければ取り外せないようなものでなければならない。

12.D.03　タグ装置は、上記 12.D.01 の要求事項に加えて、下記の要求事項の全てに適合していなければならない。

a. 一つのプロジェクト内では標準化された文字と様式を備えていること。

b. 天候条件、紫外線（UV）、水気のある場所、湿った場所、または腐食性の環境にタグがさらされても劣化したり、標示が読めなくなったりしないように製作し、印刷すること。

c. 下記の方法により取り付けること。

（1）再使用できないこと；
（2）不注意な、あるいは偶発的な取り外しを防止するに十分なだけ頑丈であること；
（3）手で取り付けられること；
（4）自動的にロックされること；
（5）50 ポンド（22.6 キログラム）以下のロック解除強度では解除できないこと；
（6）少なくとも 1 体型全環境耐性ナイロン製ケーブル・タイと同等の基本特性を有すること。

d. システムを賦活することによって発生する危険状態を警告し、次のような文言を含むこと。「起動するな」「開くな」「閉めるな」「スイッチを入れるな」「操作するな」等。

12.E　ロックおよびタグ装置の取り付け、取り外し

12.E.01　作業任務を与えられた従業員は、システムに供給される、あるいはシステム内部にあるエネルギーを抑制するに必要な全てのエネルギー隔離装置が確実に識別され、また危険エネルギー抑制管理（HEC）手順に従ってシステムが確実に停止、隔離、閉鎖、安全化されていることを確認しなければならない。

12.E.02　遠隔制御されるシステムは、その制御地点からも、その他の地点からも操作できないように完全に隔離する。

12.E.03　作業任務を与えられた従業員は、危険エネルギー抑制管理（HEC）手順に従って、ロックまたはタグ装置を各々のエネルギー隔離装置に取り付ける。

12.E.04　危険エネルギー抑制管理（HEC）活動を担当する要員による厳格な管理が行なわれていない、公衆の立ち入り可能な区域では、適切なタグ（表示札）に加えて南京錠などの確実な抑制装置を隔離装置に取り付けねばならない。

12.E.05　保安用接地。エネルギー隔離装置へのロックまたはタグ装置の取り付けに続いて、潜在的危険を呈するあらゆる蓄積エネルギー、残存エネルギーは、放出、遮断、拘束、その他の方法で安全に処理しなければならない。

a. 保安用接地は、請負事業者の危険エネルギー抑制管理プログラム (HECP) および手順に明記されている通りに、適切な方法で識別して、説明しなければならない。

b. 作業任務を与えられた従業員 (またはその指名者) は、残留エネルギーの管理を行い、請負事業者の危険エネルギー抑制管理プログラム (HECP) および手順に基づき、保安用接地の取り付

け、取り外しを行う責任を負う。

12.E.06　蓄積エネルギーが危険レベルにまで再蓄積される可能性がある場合、エネルギー抑制管理手順が完了するまで継続的に隔離の検証をしなければならない。

12.E.07　ロックアウトまたはタグアウトが行なわれているシステムで作業を開始するに先立って、作業任務を与えられた従業員は、システムの隔離とエネルギー遮断が確実に行われていることを検証しなければならない。

12.E.08　タグ装置を使用する場合 (ロック装置の使用が不可能な場合)、タグに関する下記の要求事項と効用の限界について従業員に説明する。

a. タグは、作業任務を与えられた従業員、影響を受ける従業員、偶然居合わせる従業員のすべてが読め、理解できるものでなければならない。

b. タグとその取り付け装置は、作業場所の環境に耐える材料で作製する。

c. タグは、使用中に不注意により、あるいは偶発的に脱落することがないようにエネルギー隔離装置に確実に取り付ける。

d. 作業任務を与えられた従業員の承認がなければ、タグを取り外してはならず、またタグを無視して行動してはならない。

e. タグは、本質的にはエネルギー隔離装置に貼付された警告手段に過ぎず、ロックのような物理的な防護機能を有するものではない。タグが誤った安心感を与えることに注意を喚起しなければならない。

12.E.09　作業任務を与えられた従業員は、ロックまたはタグ装置を取り外し、システムにエネルギーを再供給する前に、下記の行動が完了していることを確認しなければならない。

a. 作業区域を検査し、不要品（工具、材料など）がシステムから取り除かれていること。システムの各構成要素に操作上の支障がないこと。従業員全員が安全な位置にいるか、区域から退去していること。

b. ロックまたはタグ装置を取り外すことを、影響を受ける従業員全員に周知させる。

12.E.10　各エネルギー隔離装置からのロックまたはタグ装置の取り外しは、その装置を取り付ける任務を与えられた従業員またはシステム操作員自身が行う。但し、かかる従業員を起用できない場合、請負事業者の工事管理責任者または請負事業者が指定した責任者によって指名された別の者が、かかる責任者の指示の下に装置を取り外してもよいが、その場合は下記の手順を遵守しなければならない。

a. 請負事業者は、ロックまたはタグ装置を取り外すように指名された者が、安全隔離の範囲と手順に精通していることを確認する。

b. 指名された者の氏名および取り付け任務を与えられた者からその者へ取り外し任務を移管することに関する要求事項を危険エネルギー抑制管理計画に記載する。

c. 装置を取り付ける任務を与えられた従業員が当該施設にいないことを、請負事業者は検証する。

d. 請負事業者が指定した責任者は、取り付け任務を与えられた従業員に、ロックまたはタグ装置を取り外す旨を事前に通知するため、適切なすべての努力を行う。また、一群の設備の安全隔離が行なわれた場合、影響を受ける全ての要員に安全隔離が解除される旨を確認する文書へ署名させるように試みるか、電話で連絡しなければならない。連絡できない場合は、全ての必要な事前注意措置を講じた後でなければ、解除することができない。

e. 取り付け任務を与えられた従業員は、職場に復帰次第、作業を再開する前に、解除が行われたという通知を直ちに受けなければならない。

第 13 章
手工具および動力工具

13.A　一般事項

13.A.01　動力工具は、その特定の使用目的に関して、全国的に認知された試験機関が認定したものでなければならない。

13.A.02　使用、検査、および保守

a. 手工具、動力工具は、メーカーの指示および推奨事項に従って使用し、検査し、維持するものとし、意図された目的以外に使用してはならない。メーカーの指示および推奨事項の写し 1 部を工具とともに保持する。

b. 手工具、動力工具を使用する前に検査、試験を行ない、安全な作動状態にあることを確認する。定期検査を継続的に実施して、安全な作動状態にあることと適切な保守が行われていることを確認する。

c. 手工具、動力工具は良好な整備状態に保ち、すべての必要な安全装置を備え、正しく調節しておく。工具の強度を損ない、あるいは不安全にするような欠陥のある工具は使用してはならない。

13.A.03　ガード

a. ガードを備えるように設計されている動力工具を使用する際は、かかるガードを取り付ける。すべてのガードはその機能を果たすものでなければならない。

b. 機器の往復運動部分、回転部分、および移動部分が従業員と接触その他の危険を呈する場合には、かかる部分にガードを取り付ける。

13.A.04　高所作業を行なう場合、使用していない工具は、固定するかホルダーに納めておく。

13.A.05　工具や材料を投げたり、低い場所に投げ落としたりしてはならない。

13.A.06　引火源があり、火災や爆発を引き起こす可能性のある場所では、防爆型工具以外を使用してはならない。

13.A.07　熱処理または仕上げ直しを必要とする工具は、経験を積んだ者が焼き戻し、成形、仕上げ、研ぎ直しを行なう。

13.A.08　手動ホイストまたはウインチでは、確実な自動ロック装置が付いていない限り、クランクを用いることを禁止する。スポークが露出していたり、ピンやノブが突き出たりしている手回しホイールは使用してはならない。

13.A.09　動力工具で用いる油圧流体は、使用場所の最高・最低温度でも作動特性を保持するものでなければならない。**＞地下での使用については 26.D.07 項を参照。**

13.A.10　油圧ホース、弁、配管、フィルター、その他の付帯装置類は、メーカーの安全作動圧力を超えて使用してはならない。

13.A.11　通電中の電線や機器に対して、またはその周辺で使用される全ての油圧工具、空気圧工具には、通常の作動圧力に対して適切な強度を有する非導電性のホースを使用する。

13.A.12　燃料を用いる動力工具を密閉または閉鎖区画で使用する場合、本規程の第 5 章および第 34 章に記載されている有毒ガスの濃度に関する要求事項を適用する。

13.A.13　作業用着衣

a. 個人用保護具 (PPE) は、本規程の第 5 章の記載に従って使用しなければならない。

b. 動力工具を用いて作業する場合は、たるんだり、端が擦り切れたりした衣服、束ねていない長髪、垂れ下った装飾品（垂れ下ったイアリング、鎖、腕時計を含む）を身につけてはならない。

13.A.14　接地に関する要求事項については、11.D を参照。

13.A.15　各機械・動力工具には、作業者が作業位置を離れることなく当該機械・動力工具への電力を遮断できるように電力制御装置を備えなければならない。

13.A.16　停電の後でモーターが再起動すると作業者が傷害を負う可能性がある場合は、電力供給が再開されても機械・動力工具が自動的に再起動することがないようにする備えが取られていなければならない。

13.A.17　床あるいは作業台に取り付けて使用する動力工具は、強固な基盤にアンカー止めするか、しっかりとクランプ止めしなければならない。アンカー止め、クランプ止めは横方向および垂直方向の動きに耐えるに十分なものとする。

13.B　研磨・研削機械

13.B.01　下記の事項は例外として、砥石車は安全ガードの備えのある機械以外には使用してはならない。**＞砥石車の種類の説明については、ANSI の B74.2 を参照。**

a. 研磨対象物の内面に用いる砥石車。

b. 移動型の作業で使用する、直径２インチ（5 センチ）以下の取り付け型の砥石車。

c. 型式 16、17、18、18R、および 19 のコーン型、プラグ型、およびネジ穴付きポット・ボール型の砥石車を、加工対象物自体が保護機能を提供する状態で使用する場合、あるいは直径が 3 インチ（7.6 センチ）、長さが 5 インチ（12.7 センチ）を超えない大きさの場合。

d. 型式 1 の砥石車で、直径 2 インチ（5 センチ）以下、厚さ 1/2 インチ（1.2 センチ）以下、かつマンドレルに取り付けて携帯型ドリルで駆動した場合に周速度毎分 1800 フィート（毎秒 9.1 メートル）以下のもの。

e. 型式 1 の強化型砥石車で、直径 3 インチ（7.6 センチ）以下、厚さ 1/4 インチ（0.6 センチ）以下、周速度毎分 9500 フィート（毎秒 48.3 メートル）以下のもの。ただし、安全眼鏡と顔面シールドを着用することを条件とする。

13.B.02　ベンチあるいはスタンド・グラインダーのトング・ガードは、使用による砥石車直径の縮小に応じて、上側の開口部において砥石外周から 1/4 インチ（0.6 センチ）以内に調節できるものでなければならない。

13.B.03　グラインダーには、全ての正常な運転条件の下でスピンドルの回転数を安全なレベルに維持するために十分な動力を供給する。

13.B.04　砥石車が動いている間に、作業台、工具台を調節してはならない。

13.B.05　動力グラインダーの工具台は砥石車から 1/8 インチ（3 ミリメートル）以下の距離に置く。

13.B.06　全ての砥石車は、取り付ける前に綿密に検査し、リング試験を実施する。割れや損傷のある砥石車は、粉砕処分する。

13.B.07　砥石車の定格安全速度を超えて運転してはならない。

13.B.08　床上直立型および作業台取り付け型の砥石車で外面加工に使用するものには、安全ガード（保護フード）を備える。

a. 砥石車の周囲および側面の最大露出角度は、90°を超えてはならない。ただし、スピンドルの水平面より下で加工物を砥石車に接触させる必要がある場合には、露出角度は 125°を超えないものとする。いずれの場合でも、露出部は、スピンドルの水平面より上方に 65°を越えない位置で始まるものとする。

b. 安全ガードは、砥石車の破裂に耐える強度のものでなければならない。

13.C　動力のこぎりおよび木工機械

13.C.01　木工機械は、ANSI 01.1 に準拠して操作と保守を行う。

13.C.02　ガード

a. 丸のこは、切断エッジ、スプリッター、跳ね返り防止装置を自動的にかつ完全に密閉するガードを備えなければならない。

b. 携帯型動力駆動の丸のこは、ベースプレートまたはシューの上下にガードを備えなければならない。

(1) 上下のガードは、のこぎりを刃の深さまでカバーする。ただし、斜め切断のためベースを傾けるために必要となる最小円弧部分、また適切に引っ込めたり、加工物に接触させたりするために必要となる最小円弧部分については、この限りでない。

(2) 工具を加工物から引き離した場合、下側のガードは、自動的かつ即座にカバー位置に戻るものとする。

c. 平削り盤および手押しかんな盤のブレードは、完全にガードし、シリンダー型ヘッドを備え、スロート部をそのシリンダーの中に入れる。

d. 帯のこのブレードは、作動点以外、完全に密閉する。

13.C.03　可能な限り、加工物自動送り装置を機械に取り付ける。送り装置の送りロールその他の動作部品には、カバーまたはガードを備えて、これら危険部位から操作者を保護する。

13.C.04　直径 20 インチ（50.8 センチ）を超える、あるいは周速度毎分 1 万フィート（毎秒 50.8 メートル）を超えて運転する全ての丸のこには、消えないように運転速度の標示マークを付けなければならない。

a. 標示マークを付けたのこぎりは、ブレードにマークした速度以外の速度で運転してはならない。

b. 標示マークを付けたのこぎりを異なった速度用として保有しておく場合には、新しい速度を示すようにマークを修正する。

13.C.05　ラジアル・アーム型動力のこには、自動ブレーキを備える。

13.C.06　ラジアル・アーム型のこまたは振り子式のこのテーブルは、のこぎり刃の先頭端を超えて張り出す。

13.C.07　ラジアル・アーム型のこは、操作者が放した場合に切断ヘッドが始動位置に戻るように据え付ける。全ての振り子式のこ、ラジアルのこ、その他同様にテーブルを横断して動く形式の機械は、リミット停止装置を備え、工具の先頭端がテーブルの縁を超えることのないようにする。

13.C.08　手動送り横びきのこ盤および手動送り丸型縦びきのこ盤は、スプレッダーを備えて、のこ刃が材料に挟まったり、材料が操作者に跳ね返ったりしないようにする。

13.C.09　運転の手順

a. 帯のこ等、安全運転のためには加温が必要な機械類は、気温 45°F（7℃）未満の時には必ず、運転に入る前に加温する。

b. 高速度切断エッジの近辺でのあらゆる作業においては、押し棒、ブロックその他の安全手段を用いる。

c. のこ刃、カッター、ナイフなどで割れたり、曲がったり、その他の欠陥のあるものの使用は禁止する。

d. 木工機械に付着したおがくず、木片、かんなくずを取り払うため、ブラシを備える。

e. 動力のこぎりは、人が付いていない放置運転をしてはならない。

13.D　空気圧工具

13.D.01　空気圧インパクト工具には、ダイスや工具が偶発的にバレルから飛び出さないように安全クリップまたは固定器具を取り付けておく。

13.D.02　工具あるいは接続部から配管を切り離す前に、圧縮空気供給を遮断し、配管から圧縮空気を放出する。

13.D.03　工具とホースの接続部、また迅速脱着型の接続部には、安全結束を設ける。

13.D.04　工具の上げ下げにホースを使用してはならない。

13.D.05　高圧〔1,000 ポンド（453.5 キログラム）以上〕で塗料および流体を霧化するエアレス型スプレーガンは、安全装置を手動で解放しない限り引き金を引くことができず、塗料や流体が放出されないようにする自動装置、または見てすぐに分かる手動装置を備えなければならない。上記の代わりに、ノズル・チップが取り外してある間は高圧放出ができないようにするディフューザー・ナットと、これに加えてチップが操作者に接触するのを防止するノズル・チップ用のガードを使用できる。その他の同等の保護手段を備えてもよい。

13.D.06　インパクト・レンチは、ソケットを保持するためのロック装置を備えなければならない。

13.E　爆薬作動工具

13.E.01　爆薬作動（火薬作動）工具は、ANSI A10.3 の設計要求事項に適合しなければならない。

13.E.02　爆薬作動工具は、資格ある操作者以外が操作してはならない。資格ある操作者とは、下記の条件に適合する者である。

a. 認定指導員（工具メーカー、あるいは工具メーカーの認定した者による教育を受けて認定され、認定指導員証を有する者）による教育を修了していること。

b. 工具メーカーが実施する筆記試験に合格していること。

c. メーカーが用意し、指導員と操作者の両者が発行し、署名した有資格操作者証を所有している

こと。

13.E.03　各々の工具には、下記の物品を備えること。

a. 錠をかけられる容器で、外側のはっきり見えるところに「爆薬作動工具」という文言があり、内側には「爆薬作動工具。資格ある操作者以外による使用を禁止する。使用しない場合は錠と鍵をかけて保管すること」と書いた注意書きがあるもの。

b. 操作者用の取扱説明書および保守説明書。

c. 装填火薬量と留め金具に関する図表。

d. 工具検査記録。

e. 整備用工具および付属品。

13.E.04　検査および試験

a. 検査、清掃、試験は毎日行い、メーカーの推奨事項に基づいて実施する。

b. 爆薬作動工具は、毎日、装填の前にメーカーの推奨する手順に従って試験を行ない、安全装置が正しい作動状態にあることをチェックする。

c. 爆薬作動工具は、留め付け作業 1,000 回毎に検査し、徹底清掃し、試験する。

13.E.05　爆薬作動工具と装薬は、決して無許可所有、無許可使用が行なわれないように保管しなければならない。

13.E.06　爆薬作動工具は、点火を意図する時刻の直前まで装填してはならない。工具は装填した状態であれ空の状態であれ、決して従業員に向けてはならない。バレルの開口端部に手を置いてはならない。

13.E.07　爆発性ないし引火性大気中で爆薬作動工具を使用してはならない。

13.E.08　下記の物体に対して留め金具を打ち込んではならない。

a. 軟質の、あるいは容易に貫通しうる材料で、留め金具を反対側まで通過させないようにする材料で裏当てしていないもの。

b. 鋳物、焼き入れ鋼、上薬をかけたタイル、中空タイル、ガラス・ブロック、煉瓦、岩石など非常に硬質で脆い材料。

c. コンクリートの厚さが留め金具のシャンクの貫通長さの 3 倍以下の場合。

d. 剥離したコンクリート。

13.E.09　工具の操作者は、安全ゴーグルその他の顔面と目の保護具を着用する。

13.F　チェーンソー

13.F.01　チェーンソーは、自動チェーン・ブレーキまたはキックバック装置を備えなければならない。

13.F.02　エンジンが空転しているときにチェーンが動かないように空転速度を調節する。

13.F.03　操作者は、個人用保護具を着用する。最低限、目、耳、手、足（安全靴）、および脚の保護具を着用する。

13.F.04　チェーンソーの運転中あるいは高熱を帯びている時、また裸火の近くでは燃料を補給しないこと。チェーンソーは、燃料容器から 10 フィート（3 メートル）以内では始動させないこと。

13.F.05　切断作業の間、操作者はチェーンソーを両手で持つこと。

13.F.06　チェーンソーは、決して操作者の肩の高さ以上での切断に用いてはならない。

13.F.07　樹木の保全と伐採に関する要求事項については、第 31 章を参照。

13.G　研磨ブラスト機器

13.G.01　ホースおよびホース接続部は、静電気が蓄積しないように設計する。

13.G.02　全ての接続部およびノズルは、偶発的に外れることのないように設計する。全ての接続部には、安全結束を備える。**＞20.A.16 項、20.A.17 項を参照。**

13.G.03　ノズル取り付け具は、金属製とし、ホースの外側に取り付ける。操作者がホースを制御できなくなった場合に流れを遮断するため、デッドマン型制御装置をノズル部に備える。使用しない時にノズルを載せておく支持台を設ける。

13.G.04　研磨ブラスト作業に関するその他の要求事項については、第５章と第６章を参照。

13.H　動力式釘打ち機およびステープラー

13.H.01　本節は、手持ち式電動、燃焼、または空気圧釘打ち機、ステープラー、その他同様の機器 (本節では、以下、「釘打ち機」と称する) に適用する。釘打ち機は、引き金、レバー、その他の手動装置で作動させ、留める材料に留め金具を射出する機能を備えている。本節は、一般的な、ばねを利用する「ステープル・ガン」には適用しない。

13.H.02　釘打ち機は、射出口が作業面と接触していない限り留め金具を射出しないようにするた

め、射出口に安全装置を備える。接触起動装置または引き金は、「作動」位置で固定してはならない。

13.H.03　釘打ち機は、跳ね返り、空中発射、留める材料を貫通する発射による他人および操作者への危険を最小化するような方法で操作しなければならない。

a. シート製品 (化粧板、床の下張り材、合板、その他) または屋根葺き材に使用する場合を除き、釘打ち機は、シーケンシャル・トリガー方式で操作しなければならない。シーケンシャル・トリガー方式とは、表面接触起動装置を押し付けた後でないと発射引き金を引くことができず、引き金を１回引くと１本の釘が発射されるが、リセットしないと次の釘を発射できない方式である。

b. シート製品と屋根葺き材に使用する場合、釘打ち機は、メーカーが認めている限りにおいて、接触起動モード (対象材との衝突または跳ね返りを検知して釘を打つ) で操作してもよい。このモードは、操作者が作業架台、作業床、作業デッキのような、しっかりした足場の上で作業する場合に限り使用できる。このモードは、操作者がはしごや梁に乗っている場合など、身体のバランスや手の届く範囲が不安定になる可能性がある状況では、使用してはならない。

第 14 章
資材の運搬取り扱い、保管、および処分

14.A　資材の運搬

14.A.01　従業員に安全な揚重技法の訓練を行ない、これを使用させる。

14.A.02　個人用保護具（PPE）に関する要求事項は、第５章に記載されている。

14.A.03　資材運搬取り扱い作業には、それに必要な資材運搬装置を備えなければならない。

14.A.04　重量物、あるいはかさばる資材を移動させる場合は、必ず、重量、寸法、距離および移動経路から資材運搬方法を検討する。資材運搬装置の選択は、下記の順序で行う。

a. 技術的検討によって資材運搬取り扱いの必要性をなくする。

b. 機械的手段による移動（リフト・トラック、天井クレーン、コンベヤなど）。

c. 補助用具を用いる手作業手段による移動（ドリー、カートなど）。

d. 安全な揚重技法を使用しての移動。＞**NIOSH、「手作業による揚重のための作業手順ガイド」を参照。**

14.A.05　落下物から作業者を保護する確実な予防措置が講じられていない限り、資材を作業者の頭上を越えて移動させたり、頭上に懸垂させたりしてはならない。

14.A.06　資材の動きが作業者にとって危険となる場合、ガイドロープその他の方法で揚重機器が取り扱う荷重物をコントロールしなければならない。これらの作業を通電中の電線の近くで行う場合、非導電性の用具を用いなければならない。

14.B　資材の保管

14.B.01　袋や容器に入っている資材、束ねてある資材、層状に保管する資材は全て、積み上げて固定し、相互にロックし、ずり落ちたり、荷崩れしたりしないように高さを制限する。

a. 資材の積み上げ高さは、できるだけ低くして、本章における別の規定がない限り決して 20 フィート（6 メートル）より高くしてはならない。

b. 引火性資材および可燃物の保管については、第 9 章に記載されている。

c. 危険物質および有害物質の保管に関しては、第 6 章に記載されている。

14.B.02　建設中の建物の中に保管する資材は、昇降路や床の開口部から６フィート（1.8 メートル）

以内に置いてはならず、また保管する資材の上に張り出していない外壁から 10 フィート（3 メートル）以内に置いてはならない。

14.B.03　出入りのための通路には、障害物を置いてはならない。

14.B.04　無許可の者は、保管地域に入ってはならない。貨車、トラック、ハシケ等で荷積み、荷降ろしを行なっている間、全ての者は安全な位置にいなければならない。

14.B.05　足場や通路に通常の荷積み作業のための必要量を超えて、また安全な荷積み限度を超えて、資材を保管してはならない。

14.B.06　相互に化学作用を起こす資材は、別々に保管する。

14.B.07　材木の保管

a. 建設工事を行っている間の材木の保管には、建物から最低 10 フィート（3 メートル）の距離をおき、１区画に 100 万ボードフィートを超えて保管してはならない。

b. 材木は、安定した受台の上に水平に、安定させて、また自立するように積み上げる。

c. 再使用に供される材木は、積み上げて保管する前に全ての釘を引き抜く。

d. 材木の積み上げ高さは、20 フィート（6 メートル）を超えてはならない。手で取り扱う材木は、高さ 16 フィート（4.8 メートル）を超えて積み上げてはならない。

14.B.08　袋入り資材の保管

a. 袋入り資材を積み上げるに際しては、少なくとも 10 層積み上げる毎に層積みを後退させ、また袋の長手方向を直角に変えて積み上げる。

b. セメントおよび石灰の袋は、セットバック（階段状にずらすこと）することなく 10 袋を超えて積み上げてはならない。ただし、適切な強度の壁で抑えられる場合はこの限りでない。

c. 積み上げる山の外周に置く袋は、袋口を積み上げる山の中心の方に向けて置く。

d. 積み降ろしは、山の頂部がほぼ水平になるようにしながら、また必要なセットバックを維持しながら行なう。

14.B.09　煉瓦の保管

a. 煉瓦は、水平で強固な面に積み上げる。

b. 煉瓦を積み上げる山は 7 フィート（2.1 メートル）を超える高さにしてはならない。束ねていない煉瓦の積み上げが高さ 4 フィート（1.2 メートル）に達すると、その高さより上では、1

フィート（0.3 メートル）上がる毎に 2 インチ（5 センチ）後退させて先細り状にする。

c. 結束した煉瓦（煉瓦をきっちり集めて大型の標準梱包にし、紐で縛ってあるもの）は、高さ 3 個を超えて積み上げてはならない。

14.B.10　床、壁、間仕切りブロックの保管

a. ブロックは、強固で平らな面に層をなして積み上げる。

b. 石造建築用のプロックを 6 フィート（1.8 メートル）より高く積み上げる場合、6 フィート（1.8 メートル）を超える高さでは 1 層につき半ブロック下げて先細り状に積み上げる。

14.B.11 鉄筋棒鋼および構造用形鋼の保管

a. 鉄筋棒鋼は、歩道および車道から離れたところに整然と積み上げて保管する。

b. 構造用鋼は、各部材が滑らないように、積み上げが崩れないように、きちんと積み上げる。

14.B.12 円筒形資材の保管

a. 構造用鋼、柱、管、棒、その他円筒形の資材を保管する場合、棚に保管する以外は、広がったり傾いたりしないように積み上げて固定する。

b. 管は棚に載せない場合、5 フィート（1.5 メートル）より高く積み上げてはならない。

c. ピラミッド状に積み上げるか、積み上げに桟を打つか、いずれかとする。

d. 積み上げに桟を打つ場合、積み上げ山の外側の杭または柱はしっかりと楔（くさび）で止める。桟打ちを行なう積み上げは各層ごとに杭または柱を最低 1 本ずつ下げて先細りとする。

e. 丸い資材の荷降しは、結束ワイヤを切った後、あるいは荷止め材を外している間、運搬車の荷降し側に人がいなくてもよいように行なう。

14.C　整理整頓

14.C.01　作業区域、出入り口、および通路は、安全かつ整然とした状態に保つ。

a. 整理整頓をするに十分な要員と装備を備える。

b. 作業区域が適切に整理されているか毎日点検し、点検日誌に所見を記録しなければならない。

c. 本章の要求事項に適合しない場所では、作業を許可してはならない。

14.C.02　階段、通路、渡り板、進入路には、決して資材、補給部品その他の障害物を置いてはな

らない。

14.C.03　結束していない資材や軽い資材は、安全に固定していない限り、屋根の上や囲いのない床の上に保管したり、放置したりしてはならない。

14.C.04　工具、資材、延長コード、ホース、廃材などはつまずいたりする危険を起こさないようにする。

14.C.05　移動したり落下したりする可能性のある工具、資材、機器は、しっかりと固定する。

14.C.06　石灰、セメント、その他粉じんの生じる資材が入っていた空の袋は、監督部署（GDA）が規定するところにより、定期的に片付ける。

14.C.07　型枠および木材スクラップは、作業区域および室内保管ヤードその他構造物の内部および周辺の通路に残さないように片付ける。

14.C.08　板、柱等の木材スクラップから突出している釘は、引き抜くか、ハンマーで叩き込むか、あるいは折り曲げて平らにする。

14.C.09　保管場所と建設現場に可燃物が堆積しないようにする。

a. 雑草は刈り取る。

b. 監督部署（GDA）の規定するところにより、区域内の清掃について正規の手順を確立しておく。

c. ごみ、潅木類、背の高い雑草、その他の可燃物が、引火性や可燃性の液体を保管、取り扱いする場所の近くにあってはならない。

14.C.10　床、壁の上などに、液体、とくに引火性や可燃性の液体を堆積させてはならない。引火性や可燃性の液体が漏れた場合には、速やかに拭き取る。

14.D　破片落下防止ネット

14.D.01　人員用安全ネットと併せて使用する場合、人員用安全ネットの上方に破片落下防止ネットを設置する。但し、これによって、人員用ネットの設計、構造、性能に悪影響を与えてはならない。

14.D.02　担当責任者は、予想される破片の大きさ、重さ、落下高さを判断して、これを記録しておく。破片落下防止ネットは、適切に支持された場合、予想される破片が貫通することなく受け止められるに十分な大きさと強度の網目を有していなければならない。

14.D.03　ネット上へ落下した資材、くず、機器、工具、破片は、出来るだけ速やかに、遅くとも次の作業シフトの前に、ネットから取り除く。

14.D.04　ネットと破片類は、溶接および切断作業から発生する火花および高温のスラグから防護する。

14.D.05　破片落下防止ネットの検査。

a. 破片落下防止ネットは、メーカーの推奨方法に従って担当責任者が検査する。

b. ネットを設置した直後、それ以降は少なくとも毎週 1 回は検査を行なう。また何らかの変更や修理が加えられた後、およびネット装置の健全性に影響を与えるような出来事が発生した後にも、検査を行なう。かかる検査の結果は文書化して、現場に保管しておく。

c. 欠陥を有するネットを使用してはならない。欠陥を有する部品は役務から除外する。

d. ネットの上方で溶接または切断作業が行われる場合、ネットが損傷を受ける可能性に比例して、検査の頻度を増やす。

14.E　資材の処分

14.E.01　廃材およびゴミは、容器に入れるか、適切な場合には積み上げておく。

14.E.02　廃材およびゴミは、6 フィート（1.8 メートル）より高い場所から投げ落としてはならない。ただし下記の場合はこの限りではない。

a. 木材その他同等の材料で作った密閉シュートを通して資材やゴミを落とす場合。廃材用シュートは、廃材を投入するために床面に設けた囲い付きの開口部以外は密閉する。開口部の高さは、シュートの壁に沿って測定して、4 フィート（1.2 メートル）を超えてはならない。開口部は、使用時以外は閉鎖しておく。

b. 廃材を落とすのにシュートが使えない場合、資材を落下させる場所の周囲に、高さ 42 インチ（1.1 メートル）以上の防壁を設ける。防壁は、廃材を落下させる場所に人が立ち入らないように配置する。廃材を落下させる全ての場所に、また落下する廃材に暴露される各所に、廃材落下の危険を警告する標識を掲示する。

14.E.03　焼却処理に関する要求事項については、第 9 章を参照。

14.E.04　生ゴミ、油汚れの廃棄物、引火性廃棄物、また危険廃棄物の回収用として、通常の容器とは別途に、蓋付き、自動閉鎖式の非引火性かつ非反応性の容器を備える。

a. 容器には、内容物を明記したラベルを貼付する。

b. 内容物は、毎日適切に処分する。

14.E.05　危険な廃棄物（すなわち、車両・機器用の油や潤滑剤、ならびに溶剤や接着剤などの容

器およびドラム缶）は、連邦、州、地元の規則に従って、回収、保管、処分する。

第 15 章
索具

15.A　一般事項

15.A.01　検査および使用法

a. 索具は、メーカーの規定するところにより、各シフトでの使用前に、また使用中必要に応じて、有資格者が検査し、安全であることを確認する。

b. 欠陥のある索具は、使用してはならない。

c. 索具の使用および保守は、索具メーカーおよび機器メーカーの推奨する方法に従って行なう。索具に対して、推奨安全作動荷重を超える荷重を掛けてはならない。

d. 使用しない索具は、現下の作業区域から移動させて、安全な状態に保管・維持する。

15.A.02　ホイスト用ロープを荷のまわりに巻き付けてはならない。

15.A.03　地表または作業高さから６フィート６インチ（1.9 メートル）以内にある走行ラインは、防護装置を備えるか、破断したラインによる傷害を防止するために防壁を設けて、その場所への立ち入りを規制する。

15.A.04　全てのアイ・スプライスは、認定された方法で作り、適切な大きさのロープ・シンブルをアイにはめ込む。ただし、スリング（吊り索）の場合は、シンブルの使用は任意とする。

15.A.05　荷を持ち上げる場合、荷と索具を固定する確実なラッチ装置(すなわち、自動閉鎖安全ラッチ、ばね式ゲートを備えたフック、ボルト、ナット、保持ピンを備えた合金アンカー型シャックル)を備える。

15.A.06　フック、シャックル、リング、アイ・プレート、その他の部品で過剰な磨耗がある、または曲げられたり、ひねられたりした跡、その他の損傷を受けているものは、使用から除外する。

15.A.07　モジュラー・パネル、プレファブ構造材、その他同様の部材の揚重に用いる特別設計のグラブ、フック、クランプ、その他の揚重部品(すなわち、釣り合いビーム、吊り上げビーム、スプレッダー・ビーム、その他)には、安全作動荷重を示すマークを付けて、使用する前に定格荷重の125%の耐力試験を行なう。

15.B　要員の資格

15.B.01　索具揚重作業監督者の資格で業務を行う作業者は、本章の要求事項を満たさなければならない。

15.B.02　索具に関する職務に従事する作業者は、**有資格の玉掛け作業者**でなければならず、以下

の要求事項を満たさなければならない。

a. 少なくとも 18 歳であること。

b. クレーン運転者、揚重作業監督者、旗信号者、現場で影響を受ける従業員と効果的な意志疎通が可能であること。

c. 機器の作動特性、操作能力、作動限界に関して基本的な知識と理解を有していること。

15.B.03　さらに、有資格の玉掛け作業者と揚重作業監督者は、適切な管理者に対して、以下に関する知識および熟練度を実証しなければならない。

a. 要員の役割および責任。

b. 現場の準備状況 (地形、環境)。

c. 索具装置および資材。

d. 安全操作手順。

e. 安全な玉掛け作業の原則。

f. 環境危険 (頭上の障害物)。

g. 荷の玉掛け作業、荷の取り扱い、クレーン関連事故の一般的原因。

15.C.　多連揚重玉掛け (MLR)

15.C.01　USACE は、構造用鋼の組み立て・配置を目的とする**場合に限り**、多連揚重玉掛け作業を認める。本章と 1926.753 サブパート R を厳格に遵守しなければならない。

15.C.02　多連揚重は、**危険な揚重作業であり**、第 16.H 節に基づいて注意深く詳細に書面化された危険揚重計画を必要とする。加えて、危険揚重計画では、本章の全ての詳細事項および要求事項を考慮し、少なくとも、以下に関して記載しなければならない。作業現場で行う多連揚重に伴うあらゆる危険の特定、揚重部材一覧の確定、荷重能力の決定、部材重量の決定、適切なクレーン手信号、多連揚重玉掛けの安全規則、7 フィート・ルール (床または架台レベルから 7 フィート未満の高さで行われる危険作業は囲い込むか防護されていなければならないとする規則)、風･環境による制限、安全経路、電線の問題、クレーンに関する要求事項、中心線の表示、ガイドロープの使用、これらの操作を行う運転者および玉掛け作業者の資格や能力、索具装置、ワイヤロープ・スリング、フックとシャックル、障害物のない荷下ろし場所、木積み、保管・準備作業、個人用保護具。

15.C.03　多連揚重は、以下の条件が満たされる場合にだけ、認められる。

a. 多連揚重玉掛け（MLR）装置を使用する。

b. 1 回の揚重で、最大 5 個までの部材を吊り上げる。

c. ビームおよび同様の構造部材だけを揚重する。

d. MLR に従事する全従業員は、以下に関する訓練を受けている。

(1) 多連揚重に伴う危険の性質。

(2) 本章および 1926.753 (e) で要求されている多連揚重を行うための適切な手順および機器。

e. 全ての荷には、15.B に規定された有資格の玉掛け作業者が玉掛けしなければならない。

f. クレーンを多連揚重に使用することがメーカーの仕様および制限に反する場合、そのクレーンを多連揚重に使用することは認められない。

g. MLR 装置の構成部品は、装置全体および個々の取り付け点が最大能力を備えるように特別に設計し、組み立てなければならない。この能力は、メーカーまたは有資格の玉掛け作業者が認証すべきものであり、メーカー仕様に基づいて、全ての構成部品に 5：1 の安全係数を持たせるものとする。

h. 全荷重は、以下を超えてはならない。

(1) ホイスト装置荷重図に規定されているホイスト装置の定格荷重。

(2) 索具定格図に規定されている索具能力。

i. MLR 装置は、以下のような方法で部材に玉掛けしなければならない。

(1) 部材の重心に取り付けて、ほぼ水平に保つ。

(2) 上の部材から下の部材へと玉掛けを進める。

(3) 少なくとも相互に 7 フィート (2.1 メートル)離して玉掛けする。

j. MLR 装置に吊り下げた部材は、下の部材から順に降ろす。

k. 荷が接続業者の頭上にある場合は、必ず制御された荷降ろしを行わなければならない。

15.D ワイヤロープ

15.D.01 ワイヤロープは、16.D.12 項に基づいて、検査、保守、交換しなければならない。

15.D.02 欠陥の故に使用から除外したワイヤロープは、切り刻むか、索具としての使用に不適で

ある旨を明記しておく。

15.D.03　U ボルトで取り付けるワイヤロープ・クリップは、ロープの無荷重側(非使用側)または短端側にＵボルトを取り付ける。クリップ・ナットは、最初に荷重をかけて使用した直後に、またその後も頻繁に増し締めを行なう。＞**図 15-1 および表 15-1 を参照。**

15.D.04　ウェッジ・ソケット留め金具を用いる場合、ワイヤロープの無荷重側(非使用側)または短端側でループを形成して、それ自体へクリップで固定するか、同じ寸法のワイヤロープの一片をクリップで固定するか、またはウェッジの延長部へ適切に固定する。クリップは、荷重側 (使用側)に取り付けてはならない。＞**図 15-2 を参照。**

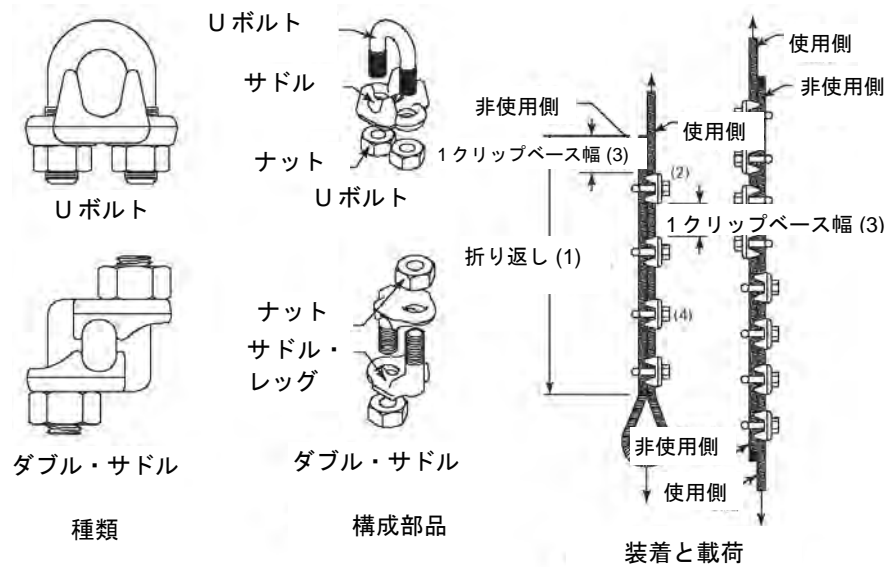
図 15-1
ワイヤロープのクリップの間隔
（スリングでは使用してはならない）

一般的な注記：ワイヤロープのサイズに応じた適正な数のクリップを使用する。
(1)　適正な折り返し長さを使用する。
(2)　使用側におけるサドルの向きは適正でなければならない。
(3)　適正なクリップ間隔を使用する。
(4)　ナットに加えるトルクは適正でなければならない。

図 15-2

ワイヤロープのクリップの向き
(スリングでは使用してはならない)

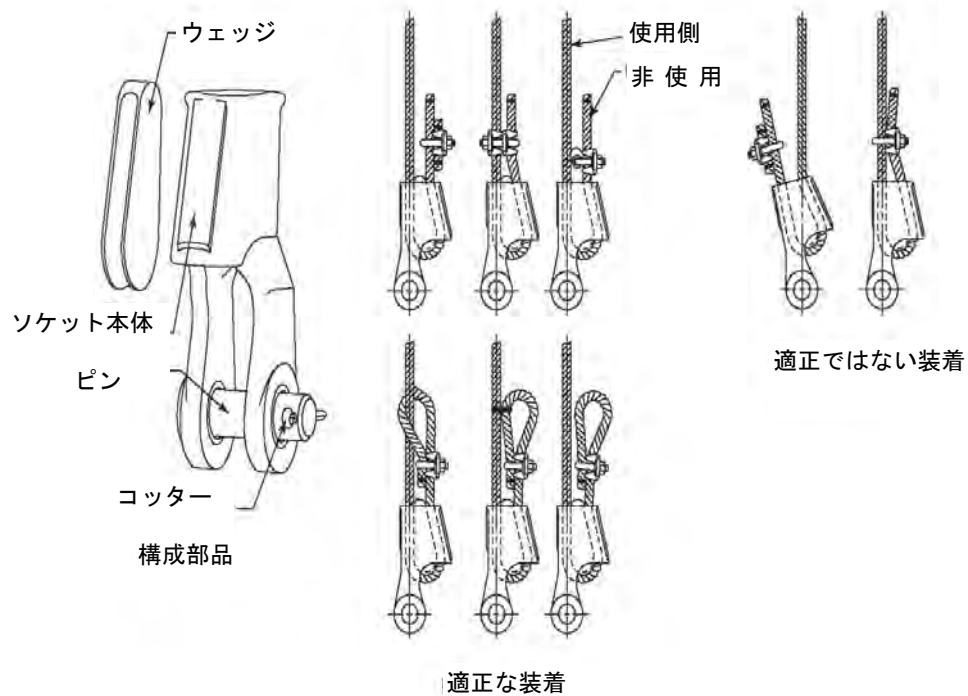



表 15-1
効率を 80%以下と想定して、ワイヤロープのアイ・ループ接続を組み上げるに必要なクリップの数および適切なトルク

ローブ直径（インチ/センチ）	クリップの呼び寸法（インチ/センチ）	クリップの数	クリップのナットにかけるトルク（フィート・ボンド/ニュートン･メートル）
5/16 (0.7)	3/8 (0.9)	3	25 (33.9)
3/8 (0.9)	3/8 (0.9)	3	25 (33.9)
7/16 (1.0)	1/2 (1.2)	4	40 (54.3)
1/2 (1.2)	1/2 (1.2)	4	40 (54.3)
5/8 (1.5)	5/8 (1.5)	4	65 (88.2)
3/4 (1.9)	3/4 (1.9)	5	100 (135.7)
7/8 (2.2)	1 (2.5)	5	165 (223.9)
1 (2.5)	1 (2.5)	6	165 (223.9)
1 1/4 (3.1)	1 1/4 (3.1)	7	250 (339.3)
1 3/8 (3.4)	1 1/2 (3.8)	7	375 (508.9)
1 1/2 (3.8)	1 1/2 (3.8)	8	375 (508.9)
1 3/4 (4.3)	1 3/4 (4.3)	8	560 (760.0)

クリップの間隔は、ワイヤロープの直径の 6 倍とする。ワイヤロープをスプライス加工する場合には、シンブルを使用する。

15D.05　スリング（吊り索）およびブライドル（両づり吊り索）のスプライス（重ね継ぎ）部分から突出しているストランドの末端には、カバーを付けるか、丸めておく。

15.D.06　ワイヤロープ・クリップを使用して作製したアイまたはエンドレス・ループ・スリングを資材の吊り上げまたは揚重に使用することは、プレファブ・スリングの使用が不可能な用途を除き、禁止する。ワイヤロープ・クリップを使用して作製する全てのスリングは、RPE (登録専門技師)が特定用途用に設計しなければならない。

15.D.07　ワイヤ末端のアイ・スプライスおよびエンドレス・ワイヤロープ・スリングを除いて、荷を上げ下げし、あるいは引っ張るのに用いるワイヤロープは、結び目やスプライスのない連続した 1 本のものでなければならない。

a. ワイヤロープに作られるアイ・スプライスは、5 個以上の完全なタック（差し継ぎ）を持たなければならない。ただし、別の形のスプライスや接続方法で同等の効果があることを実証することができる場合は、その方法が禁止されていない限り、使用してもよい。

b. スクレーパーの引き戻しロープに用いる場合以外、ワイヤロープを結んで繋いではならない。

15.D.08　ワイヤロープ製のブライドル、スリング、あるいはブル・ワイヤにアイを設ける場合、ワイヤロープ・クリップを用いて作ったり、ロープを結んで作ったりしてはならない。

15.D.09　ワイヤロープのクリップをロープのスプライスに用いてはならない。

15.E　チェーン

15.E.01　索具としては合金チェーン以外を使用してはならない。

15.E.02　チェーンは、最初に使用する前に検査し、その後は毎週検査する。チェーンの検査は、個々のリンクの検査を基にして行なう。汚れやグリースが欠けや亀裂を隠すことがあるため、検査前にチェーンを清掃しなければならない。チェーンの検査は、以下のような観点から行なう。

a. 摩耗。表 15-2 を参照して、交換計画を立てる。

b. 伸び。チェーンを定格長さと比較するか、新しいチェーンの長さと比較する。長さが 3%増加していた場合には、チェーンを徹底的に検査する。長さが 5%以上増加していた場合には、チェーンを交換する。

c. 変形したリンク。変形した(ねじれたり、曲がったりした)リンク、または一連のリンクのなかに隣のリンクと自由にヒンジ動作しないものがあるチェーン。

d. 切り傷、溝、または欠け。切り傷や溝の深さが表 15-2 の値を超えている場合、全体を交換する。

e. 亀裂。亀裂その他の目に見える損傷で、チェーンの強度に疑いを生じさせるもの。

表 15-2
チェーンの許容摩耗量

公称チェーンサイズ	直径の最大許容摩耗量
9/32 in (0.7 cm)	0.037 in (.09 cm)
3/8 in (0.9 cm)	0.052 in (.13 cm)
1/2 in (1.3 cm)	0.069 in (.18 cm)
5/8 in (1.5 cm)	0.084 in (.21 cm)
3/4 in (1.9 cm)	0.105 in (.27 cm)
7/8 in (2.1 cm)	0.116 in (.29 cm)
1 in (2.5 cm)	0.137 in (.35 cm)
1-1/4 in (3.1 cm)	0.169 in (.43 cm)

15.E.03　合金鋼のチェーンと合わせて用いる場合、フック、リング、楕円リンク、西洋梨形リンク、溶接したリンクまたは機械カップリングによるリンク、その他の取り付け具は、チェーンの定格能力と同等以上の定格能力がなければならない。

15.E.04　自家製のフックやリンク、ボルトやロッドから成形した間に合わせの締め金具、その他同類の取り付け具を使用してはならない。

15.F　繊維ロープ（天然繊維および合成繊維）

15.F.01　繊維ロープは、担当責任者が以下の有無について検査を行わなければならない。

a. 内部または外部で破損または切断した繊維。

b. 切り傷、溝、擦れ傷。著しくまたは異常に摩耗した繊維。

c. ロープ内部のストランド間で粉末状になった繊維または破損した繊維の小片。

d. ストランドの寸法または丸みの変化。

e. 変色または腐敗。弱くなった、または脆くなった繊維。

f. 過度の穴あきまたは腐食、または、亀裂、変形、破損のある部品。

g. よじれ。

h. ロープの溶融または炭化。

i. その他の目に見える損傷で、ロープの強度に疑いを生じさせるもの。

15.F.02　凍結している繊維ロープ、酸または過剰な熱を受けた繊維ロープを使用してはならない。

15.F.03　繊維ロープを緊結する場合、あるいは角部、鋭い面、荒い面の上で引きずる場合、繊維ロープに当て物を当てて磨耗しないように保護する。

15.F.04　雇用者が備えるロープ・スリングの全てのスプライスは、繊維ロープのメーカーの推奨する方法に従って実施するものとする。

15.F.05　アイ・スプライス

a. マニラ・ロープの場合、アイ・スプライスは、少なくとも３個の完全なタックを持ち、またショート・スプライスは少なくとも６個の完全なタックを持たなければならない（スプライスの中心線の両側に各３個）。

b. 合成繊維ロープの場合、アイ・スプライスは、少なくとも４個の完全なタックを持ち、ショート・スプライスは少なくとも８個の完全なタックを持たなければならない（スプライスの中心線の両側に各４個）。

15.F.06　ストランドの末端は、完全タックのすぐ隣で（ロープ面と合わせるように）短くトリミングしてはならない。これはアイ・スプライスとショート・スプライスの両者に、またあらゆる種類の繊維ロープに適用する。

a. 直径 1 インチ（2.5 センチ）未満の繊維ロープについては、末端は最後の完全タックの後、少なくともロープ直径の６倍の長さだけ突き出させる。

b. 直径 1 インチ（2.5 センチ）以上の繊維ロープについては、末端は最後の完全タックの後、少なくとも６インチ（15.2 センチ）だけ突き出させる。

15. F.07　末端が突き出ていることに使用上の支障がある場合、末端は先細りとし、少なくともタックを 2 個追加してロープ本体にスプライス加工する（こうした場合、最後の完全タックの後、ほぼロープ直径の 6 倍の長さの末端部が必要となる）。

15.F.08　全てのアイ・スプライスについて、アイは十分に大きいものとし、アイが荷または支持架に掛けられた場合、スプライスの位置で開先角度が 60° 以下となるようにする。

15.F.09　結び目をスプライスの代用にしてはならない。

15.G　スリング。全てのスリングは、ASME B30.9 に準拠しなければならない。

15.G.01　スリング（吊り索）とその部品および締め金具は、各シフトでの使用前に、また使用中必要に応じて、検査する。

a.　金属製メッシュ・スリングは、以下に関する検査を行わなければならない。

(1)　スリングの縁に沿って溶接または蝋付けした接続部の破損。

(2)　メッシュの一部における素線ワイヤの破損。

(3)　摩耗による 25%、または腐食による 15%のワイヤ直径の減少。

(4)　メッシュの変形による柔軟性の欠如。

(5)　チョーカー金具が変形して、スロットの深さが 10%より大きく増加。

(6)　末端金具が変形して、アイ開口部の幅が 10%より大きく減少。

(7)　末端金具のフック開口部周辺の金属断面積が元の値から 15%減少。

(8)　金具の過度の穴あきまたは腐食。破損した、または亀裂の入った部品。片側または両側の末端金具のよじれ。

(9)　その他の損傷で、スリングの強度に疑いを生じさせるもの。

b.　合成繊維製帯状スリングは、以下に関する検査を行わなければならない。

(1)　酸またはアルカリによる焼損。

(2)　スリングの一部の溶融または炭化。

(3)　かぎ裂き、穴、裂け目、または切れ目。

(4)　縫い目の破損または摩耗。

(5)　過度な摩耗。

(6)　スリングの一部にある結び目。

(7)　メーカーの推奨量を超える摩耗または伸び。

(8)　金具の過度の穴あき、腐食、亀裂、変形、または破損。

(9)　その他の目に見える損傷で、スリングの強度に疑いを生じさせるもの。

15.G.02　スリングと持ち上げる荷の鋭くて硬い面の間には、保護具を備える。

15.G.03　スリングは、荷全体が確実に保持されるように使用する。

15.G.04　長さ

a. ワイヤロープ・スリングの長さは、各末端部品またはアイ・スプライスの間にロープ直径の最低 10 倍の長さの無垢のワイヤロープがあるようにする。

b. 編みスリングの長さは、各末端部品またはアイ・スプライスの間に要素ロープ直径の最低 40 倍の長さの無垢の編みロープがあるようにする。

15.G.05　溶接した合金鋼のチェーン・スリングには、寸法、級別、定格能力、およびスリングのメーカー名を記載した耐久性のある恒久的識別を取り付ける。

15.G.06　ワイヤロープ・スリングには、直径、定格荷重、垂直、チョーカー、バスケットの各形状における楊重能、使用開始日を記載した耐久性のある恒久的識別タグを取り付ける。

15.G.07　雇用者は、各合成繊維製ロープ・スリング、金属製メッシュ・スリング、合成繊維性帯状スリング、円形スリングに、メーカーの名称または商標、ヒッチ (荷掛け方法)ごとの定格能力、材料の種類を示す表示またはコードを付けなければならない。

15.H　索具装置

15.H.01　ドラム、滑車、プーリーは、滑らかに作動し、索具を損傷する可能性がある欠陥が表面にないものでなければならない。全ての索具装置において、使用前に、以下のような欠陥の有無について検査を行う。

a. 正常なスロートの開き (最も狭い部分で測定)と比較して 15%より大きく開いているフック、または曲がっていないフックの平面から 10%より大きくよじれているフック。

b. 変形したマスター・リンクおよびカップリング・リンク。

c. 亀裂のあるフックその他の末端金具が付いた装置。

d. 金具の過度の穴あき、腐食、変形、または破損。

e. その他の目に見える損傷で、取り付け具の強度に疑いを生じさせるもの。

15.H.02　索具の直径とドラム、ブロック、滑車またはプーリーの直径との比率は、索具が過剰な磨耗、変形、または損傷を受けることなく曲率に順応するようなものでなければならない。

15.H.03 ドラム、ブロック、滑車またはプーリーを交換するに際して、使用する索具と安全荷重限界について、これを補償するような変更を行なわない限り、安全直径の小さいものに取り替えてはならない。

15.H.04 ドラム、滑車、またはプーリーの孔が偏心したり、ハブ、スポーク、またはフランジが割れたりしている場合には、使用から除外する。

15.H.05 索具に用いる接続部、部品類、締め金具、および取り付け具は、品質が良好で寸法、強度の適切なものを用い、メーカーの推奨方法に従って取り付ける。

15.H.06 シャックル。**＞ASME B30.26 を参照。**

a. 表示 (メーカーの名称または商標、定格荷重および寸法のマークで、メーカーが付けたもの)が付いたシャックルだけを使用する。ユーザーは、シャックルの耐用期間の間、常に表示が判読できるようにシャックルを維持しなければならならない。

b. 新しいシャックル・ピンのそれぞれに、メーカーの名称または商標、等級、材料の種類、定格荷重の表示がメーカーにより付けられていなければならない。

c. シャックルは、使用者 (または他の指名者)が目視検査し、少なくとも毎年 1 回、安全に使用できる状態であることを確認しなければならない。

d. 修理や変更は、メーカーまたは有資格者が規定するところに従ってのみ、行うことができる。ピンのような交換部品は、元のメーカー仕様を満たすか、上回るものでなければならない。

e. シャックルに、荷重を偏心して掛けたり (荷重は湾曲部の中心に掛ける)、衝撃荷重を掛けたり、定格を超える荷重を掛けたりしてはならない。

f. シャックル・ピンに複数のスリング・レッグを掛けてはならない。

15.H.07 フック、**＞ASME B30.10 を参照。図 15-3 を参照**

a. 種々の寸法と種類のフックの安全作動荷重は、メーカーの推奨値による。メーカーの推奨値がないフックは、使用前に設計安全作動荷重の 2 倍で試験する。雇用者は、かかる試験の日付および結果の記録を維持する。

b. 荷を持ち上げるのに用いる索具では、オープン・フックは禁止する。

c. 定格が 10 トン（9,072 キロ）以上の荷揚げ用フックには、安全取扱い装置を備える。

d. さまざまな種類のフック (すなわち、グラブ・フック、ファンドリ・フック、ソーティング・

フック、チョーカー・フック)は、メーカーの推奨する方法に従って使用、検査、保守する場合に限り、使用することができる。

15.H.08　ドラム

a. ドラムは、推奨寸法のロープを収容するに十分な能力を有し、あらゆる上げ下ろし機能を行なうための通索ができるものでなければならない。

b. 最低 3 周の完全なロープ巻き付け（巻き層ではなく）がドラム上に常時残っていなければならない。

c. ロープのドラム側の末端は、メーカーが承認した手順でクランプによりドラムにしっかり取り付ける。

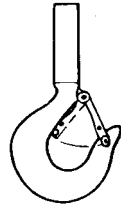
d. 溝付きドラムは、ロープ直径に対して正しい溝ピッチを有し、溝の深さは、ロープ直径に対して正しい深さであること。

（1）溝付きドラムのフランジは、ロープの最終層よりも 2 インチ（5 センチ）か、ロープ直径の 2 倍のいずれか大きい方の値だけ高く突き出す。

（2）溝なしドラムのフランジは、ロープの最終層よりも 2-1/2 インチ（6.3 センチ）か、ロープ直径の 2 倍のいずれか大きい方の値だけ高く突き出す。

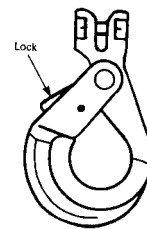
図 15-3

フック

自動閉鎖先端ロック式ラッチ
(アイ・フック)

自動閉鎖先端ロック式ラッチ
(シャンク・フック)

自動閉鎖ベイル (アイ・フック)

自動閉鎖フラッパー・ラッチ
(積層プレート・フック)

自動閉鎖フラッパー・ラッチ
(シャンク・フック)

自動ロック・クレビス・フック
(閉鎖状態)

アイ・グラブ・フック

15.H.09　滑車

a. 滑車は、メーカーが規定するところにより、使用するロープの寸法と調和したものを用いる。

b. 滑車が正しい寸法で、適切に芯合わせされており、適度に潤滑され、かつ良好な状態であることを検査して確かめる。

c. ロープが滑車から外れたり、飛び出したりしがちである場合、滑車にケーブル保持装置を取り付ける。

15.H.10　アイボルト、アイナット、旋回ホイスト・リング、ターンバックル(引き締めねじ)

a. これらの器具は、ASME B30.26 に準拠して使用する。

b. 定格荷重は、メーカーの推奨値による。

c. それぞれのターンバックル、アイナット、アイボルトには、メーカーの名称または商標、寸法または定格荷重と等級 (合金製アイボルトの場合)を表示する。さらに、それぞれの旋回ホイスト・リングには、トルク値を表示する。表示は、判読できる状態に保つ。

d. これらの器具は、使用者 (または他の指名者)が毎回使用する前に目視検査し、少なくとも毎年 1 回、安全に使用できる状態であることを確認する。

e. ターンバックルには、側方荷重を掛けてはならず、揚重中にねじが緩まないように索具を取り付けて固定する。

f. アイボルトは、揚重中に回転しないように固く締めて固定する。アイボルトには、アイ部と同一平面内でのみ荷重を掛ける、水平に対して 45°未満の角度で荷重を掛けてはならない。

g. 肩のないアイボルトに、角度を付けて荷重を掛けてはならない。

第 16 章
クレーンとホイスト装置

16.A 一般事項

16.A.01 別途規定されている場合を除き、本章の要求事項は、全てのクレーンおよびホイスト装置に適用される。そのようなクレーンおよびホイスト装置には以下が含まれるが、それらに限定されるものではない。関節式クレーン (ナックルブーム・クレーン)、浮きクレーン、バージ搭載型クレーン、ロコクレーン、移動クレーン〔ホイール（車輪付き）、ラフテレーン（不整地対応型）、オールテレーン（全地形対応型）、商業用トラック搭載型、ブーム付きトラック・クレーンなど〕、懸垂した荷をウィンチまたはフックで昇降して水平移動するように構成された多目的機械、産業用クレーン、専用杭打ち機、ホイスト装置付きの整備点検・修理用トラック、モノレール・クレーン、塔形クレーン (固定ジブ式、つち形ブーム式、ラフィング・ブーム式、自立式を含む)、ペデスタル・クレーン、門型クレーン、天井クレーン、ガントリークレーン、ストラドル・クレーン、サイドブーム・トラクター、全てのデリック、チェーン、スリング、その他の索具を使用して懸垂した荷を揚重するために使用される時の油圧掘削機その他同様の機器、および、そのような機器の変種。

16.A.02 クレーンまたはホイスト装置は、使用のため設置する前に、担当責任者が検査と試験を行い、メーカー推奨事項および本規程の要求事項を満たしていることを書面で証明しなければならない。＞**第 16.D、E、F 節を参照。**

16.A.03 雇用者は、付属品を取り付けて使用する時を含めて、装置の操作機能に関するメーカーの指示事項、手順、推奨方法を遵守しなければならない。安全作業速度と安全作業荷重を超えてはならない。これらの情報が入手できない場合、雇用者は、装置および付属品の安全作業に必要な全ての手順を策定して、それを確実に遵守させなければならない。

a. 作業管理手順は、有資格者が作成する。

b. 装置の能力に関連する手順は、装置に精通した登録専門技師 (RPE) が策定して署名する。

16.A.04 メーカーの指示事項または推奨方法が本規程の要求事項より厳しい場合、メーカーの指示事項または推奨方法を適用しなければならない。

16.A.05 装置を操作中に娯楽用の電子機器を使用することは禁止する。

16.A.06 機械装置は、燃料補給作業の前と燃料補給作業の間には、運転を停止しておかなければならない。接続が外れた場合に流出を防ぐ自動遮断装置を備えた密閉装置を使用する場合には、運転中のディーゼル駆動装置に燃料補給してもよい。

16.A.07 道路、路肩状態、およびその構造の点検または見定めを事前に行い、離隔距離と荷重能力が、機械装置の通過または設置に安全であることを確認しなければならない。

16.A.08 装置に関する要求事項。装置の種類に応じて、下記を備えなければならない。

a. 正常に作動する燃料計。

b. 正常に作動する音声警報装置(警笛)。

c. 適切な 1 つ、またはそれ以上のバックミラー。

d. 滑り止め付きのステップ。

e. 電動式の始動装置。

f. 装置の運転者および装置の中または上に搭乗していることが必要な全ての要員に対して、座席または同等の保護装置を備える。

g. 視認条件が悪くて追加的な照明が必要な場合、使用中の全ての車両または車両を組み合わせたものには、少なくとも 2 個のヘッドライトと 2 個のテールライトを備える。どのライトも、正常に作動するものでなければならない。

h. 風防、窓、ドアのガラスは、安全ガラスでなければならない。ひびの入ったガラスまたは破損したガラスは、交換しなければならない。

i. 最小定格が 10B:C のドライケミカルまたは炭酸ガス消火器を、少なくとも 1 個、運転台または機械室に設置する。

j. 単独または組み合わせて移動する全ての自走式装置には、後退警報装置を備える。＞ **18.B.01 項を参照。**

16.A.09 メーカーが要求する転覆保護構造 (ROP) を設置して維持しなければならない。

16.A.10 油圧装置および急速接続・分離システムを使用した付属品は、メーカーの仕様書および操作マニュアルに従わなければならない。付属品を交換した後で、装置の操作者は、急速接続・分離システムが確実に噛み合っていることを確認するに必要な処置を取らなければならない。

16.A.11 全ての防護および安全装置を備え、使用し、維持しなければならない。

a. 装置の全てのベルト、歯車、シャフト、プーリー、スプロケット、スピンドル、ドラム、フライホイール、チェーン、その他の往復、回転、移動部品は、露出して人と接触するなどの危険を生じる場合、防護措置を講じる。

b. 排気管その他の配管を含む、装置の全ての高温表面は、傷害または火災を防ぐため、防護措置を講じる。

c. 機械と装置には、安全な足掛かりおよび接近路を備えるため、架台、足場、ステップ、手掛かり、ガードレール、蹴り坂を設計、建造、設置する。

d. 作業支援員その他の従業員が作業するために、運転台または運転室の外に搭乗する必要がある場合、架台、ガードレール、把手で構成される適切な作業面を装置に備える。架台とステップは、滑らない材料を使用して製作する。

16.A.12　作業区域の管理。人が近づける区域で、装置の回転上部構造 (恒久的に搭載されたものであれ、一時的に搭載されたものであれ) が従業員に当たったり傷害を与えたりする危険、または従業員を装置の別の部分または他の物体との間に挟み込んだり押し付けたりする危険がある場合、従業員がこのような区域に立ち入ることを禁止しなければならない (危険情報の伝達、防護または警告線、柵、障壁の設置・維持による)。

16.A.13　折り畳み式ブームまたはリフトアームを備えた掘削機その他同様の機器の制御装置は、そのように設計されている場合を除いて、地上位置から操作してはならない。

16.A.14　要員は、運転中の掘削機のバケットまたはブームの中で作業したり、その下を通過したり、その上に搭乗したりしてはならない。

16.A.15　クレーンおよびホイスト装置の保守・修理。

a. 予防保全を含む保守および修理は、メーカーの推奨方法に基づいて実施しなければならない。契約期間中に行った保守および修理の記録は、監督部署 (GDA) の要求に応じて提出できるようにしておく。

b. 交換部品または修理部品は、少なくとも元の設計要素を備えていなければならない。耐力部品その他の重要部品は、装置の製造元メーカーから入手するか (可能な場合)、クレーンに精通した登録技師の認証を受けなければならない。

c. 修理または手による注油が行われている間は、全ての装置の運転を停止し、運転ができないようにする積極的な措置を講じなければならない。

d. 全ての修理は、修理要員を交通から防護できる場所で行わなければならない。

e. クレーンやホイスト装置は、それらの部品でスリング、ホイスト、またはジャッキで持ち上げられたり、分離して保持されたりしているものも含めて、その下またはその間で要員が作業することを認める前に、十分に固定するか、木枠で支えなければならない。

16.A.16　駐車

a. 装置を駐車する時には、必ず駐車ブレーキを掛ける。

b. 傾斜路に駐車する装置には、車輪止めを付けるか、走行機構を拘束して駐車ブレーキを掛ける。

c. 通常通り使用されている公共道路の近く、または工事中の建設現場の近くで、夜間に無人で放置する全ての装置には、照明灯または反射装置を備えるか、照明灯または反射装置を備えた防

壁を設けて、装置の位置を明示する。

16.B　要員の資格

16.B.01　クレーンおよびホイスト装置は、指定された有資格者だけが運転する。資格証明は、文書によらなければならない。十分な資格を持つクレーンおよびホイスト装置の運転者に加えて、以下の要員を指名して、限定条件下でクレーンおよびホイスト装置を運転させることができる(ただし、危険揚重を実施させることはできない)。

a. クレーンまたはホイストの指定運転者の直接監督下にある訓練生。

b. 運転者としての資格を取得するために必要な全ての要求事項を完了した保守要員。ただし、操作は保守を実施するため、またはクレーンやホイストの性能を確認するために必要な機能に限られる。

c. 運転者としての資格を取得するために必要な全ての要求事項を完了した検査員。ただし、操作は検査を遂行するために必要な機能に限られる。

16.B.02　クレーン運転者に関する要求事項。一般事項。車両搭載型の回転高所作業装置 (バケット・トラック)を除く（第 22.M 節を参照）。また油圧掘削機を除く。**＞第 16.S 節を参照。**

a. クレーン運転者は、揚重監督者、玉掛け作業者、旗信号者その他の現場で影響を受ける従業員と効果的に意志疎通ができなければならない。

b. 作業を開始する前に、運転者の資格を示す文書を監督部署 (GDA) に提出しなければならない。

c. 全てのクレーン運転者の資格証明は、筆記試験と運転実技試験に基づくものでなければならない。

d. 全てのクレーン運転者は、USACE のクレーン安全要求事項、メーカーの要求事項、クレーン操作マニュアルに定められている推奨事項に関する知識を有していなければならない。

e. クレーン運転者は、クレーンメーカーが発行した操作・保守に関する指示マニュアルで使用されている言語を読み、書き、理解する能力を証明し、算術技能および荷重・能力図を使用する能力を示し、認証対象装置の等級・種類に適用されるメーカーの手順書を使用することができなければならない。

16.B.03　クレーン運転者の資格認定。クレーン運転者は、以下の免許または証明書のうち、少なくとも一つを保有していなければならない。

a. オプション（自由選択）１。（全国的に認知された認定機関によって）認定されたクレーンまたはデリック運転者試験組織による有効期限内の証明書。この組織は、以下の事項を行う。

(1)　必要な知識・技能に関して運転者試験の受験者を評価する筆記・実技試験を実施する。

(2)　装置の能力および種類に基づき、異なるレベルの証明書を交付する。

(3)　運転者試験の受験者が試験に失敗した場合、あるいは運転者が証明書を取り消された場合、再申請して再試験を受ける手続きを備えておく。

(4)　証明書更新のための試験手続きを備えておく。

(5) 全国的に認知された認定機関によって、少なくとも 3 年に 1 回、運転者試験組織としての認定の見直しを受ける。

(6) このオプションに基づいて発行された証明書は、発行日から 5 年間有効であり、転職した場合でも有効性を維持する。

b. オプション 2。クレーン運転者の資格を認定する専門組織による資格認定。そのような専門組織には、例えば、独立した試験・資格認定会社、組合、有資格コンサルタントなどがある。この有資格コンサルタントは社内の人間であってもよいが、当該プログラムが監査済みの雇用者プログラムである場合に限られる。雇用者による従業員の資格認定は、以下の条件を満たさなければならない。

(1) 必要な知識・技能に関して運転者試験の受験者を評価する筆記・実技試験を実施する。これらの試験は、認定されたクレーンまたはデリック運転者試験組織 (上記オプション 1 を参照) が作成したもの、または以下の条件に基づいて試験官が承認したものでなければならない。

(a) 試験官は、認定されたクレーンまたはデリック運転者試験組織 (上記オプション 1 を参照) によって、このような試験を評価する資格があると認定されている。

(b) 承認は、試験が全国的に認知された試験作成基準を満たし、運転者試験の受験者の知識・技能を評価するに適切で信頼できるものであるという、試験官の判断に基づいて行う。

(2) 雇用者プログラムは、プログラム開始時から 3 ヵ月以内と、その後 3 年に 1 回、監査を受けなければならない。

(3)　雇用者プログラムは、証明書更新のための試験手順を備えていなければならない。

(4) 試験官が確認した重大な欠陥は、運転者の資格認定を更に進める前に、是正されなければならない。

(5)　監査記録は、3 年間保管し、監督部署 (GDA) の要求に応じて提示できるようにしておく。

(6) 本オプションの下での資格認定は、発行日から 5 年間有効であるが、転職した場合には無効になる。

c. オプション 3。米軍による資格認定。運転者は、米軍が発行した有効期限内の装置運転者資格

を保有している場合、適格とみなされる。この資格は、政府機関の管轄区域内装置を運転する場合に限り、本章の運転者資格要求事項を満たすものであり、発行日から 5 年以下の定められた期間有効である。

d. オプション 4。政府機関による免許付与。装置運転のための運転者免許を発行する試験官は、以下の基準を満たしている場合、政府認定のクレーンまたはデリック運転者試験官であるとみなされる。

(1) 免許を取得するための要求事項には、運転者試験の受験者が運転しようとする特定種類の装置に関する筆記・実技試験による受験者の知識・技能の評価が含まれている。

(2) 試験は、筆記試験の内容、実技試験、試験の管理方法、採点、施設・装置、要員に関する業界認定基準を満たしており、以下を含んでいる。

(a) 制御方法および運転・性能特性。

(b) 運転者、玉掛け作業者、合図者、揚重作業監督者の責任。

(c) USACE のクレーン安全に関する要求事項およびクレーン操作マニュアルに関する知識。

(d) クレーンの構成、荷の寸法および形状、荷重図を使用してクレーンに掛ける荷重を決定する能力。

(e) クレーン安全装置および運転支援装置の使用法および限界。

(f) 検査、試験、保守に関する要求事項。

(g) 予想荷重を取り扱う地盤および地面の適切さ。

(h) 現場の危険性および現場への接近条件の確認。

(i) アウトリガーおよび敷物布設に関する要求事項 (該当する場合)。

(i) クレーンの設定、組み立て、解体、撤去手順。

(k) 電源からの離隔距離に関する要求事項、電源との接触を防ぐ方法、電源と接触した場合の措置。

(l) 合図および通信手順。

(m) 定格能力を低下させる要因。

(n) 緊急制御技能。

(3) 試験官を監督する政府当局が、オプション 4 の免許付与に関する要求事項が満たされていることを確認している。

(4) 試験官が、運転者が技術知識および技能に関する要求事項を引き続き満たしていることを確認するための証明書更新試験手順を備えている。

(5) 本オプションの要求事項に準拠して試験官が発行する免許は、以下の条件に従う。

(a) 政府機関の管轄区域内で装置を運転する場合に限り、本章の運転者資格要求事項を満たすものである。

(b) 発行日から 5 年以下の定められた期間有効である。

16.B.04 USACE 試験官の資格認定。USACE の配下組織は、それぞれの組織内でクレーン試験官を選定して、以下のように文書で指定しておくことがのぞましい。

a. 試験官は、民間の資格付与・認定組織による訓練を受け、免許または認定を受けなければならない。

b. 試験官は、本章の基準に基づき、配下組織のクレーン運転者の試験、資格付与、認定を行う。

c. 配下組織のクレーン運転者数が少なく、内部試験官の費用効率が高くないとみなされる場合、運転者は、民間の資格付与・認定組織による試験、資格付与、認定を受けるべきである。

16.B.05 運転者実技試験の要求事項。クレーン運転者は、以下に示す能力や技能を有していることを実証する運転実技試験に合格しなければならない。

a. 16.D.08 項に記載された交代時の点検項目を、目と耳による観察を通して認識する能力。

b. 安定した基盤の構築およびクレーンを水平に据える能力。

c. 運転技能。すなわち、ブームの昇降、伸縮、旋回。荷重ロープの昇降。

d. 荷の取り付け、保持、移動。

e. 荷重、ブーム角度、その他の指示器の読み取りおよび応用。

f. 操縦技能。

g. 安全な運転停止および固定手順の適用。

16.B.06 運転者の身体的適格性・身体検査。全てのクレーンまたはデリック運転者は、身体的に装置の運転に適していなければならない。運転者の身体検査は、2 年に 1 回と、クレーンの安全運転に影響する可能性がある状態が観察された時に、実施する必要がある。運転者にクレーンの運転

を許可する前に、クレーン運転者が身体検査を受け、下記の医学的要求事項を満たしていることを記述した、医師の署名がある証拠文書を、監督部署 (GDA) に提出して承認を受けなければならない。

a. クレーン運転者は、当該運転者が以下の医学的適格性を満たすことが記述されている、過去 2 年以内の日付があり、現在有効な医師の証明書を保持していなければならない。

(1) 矯正眼鏡の使用・不使用にかかわらず、スネレン視力表で測定した一方の目の視力が少なくとも 20/30、他方の目の視力が少なくとも 20/50 である。

(2) 奥行き感覚と視野が正常である。

(3) 位置に関係なく、色を識別する能力がある。

(4) 補聴器の使用・不使用にかかわらず、特定作業に適した聴力がある。

(5) 装置運転の要求を満たすための、十分な体力、耐久力、敏捷性、協調性、反応速度を備えている。

(6) 目まいを起こしがちなこと、その他同様の望ましくない特徴を示さない。

(7) 薬物乱用試験において、陰性の結果が出ている。

b. 運転者自身や他の作業者、またはクレーンの安全運転に危険をもたらす可能性がある身体的欠陥、情緒不安定を示す証拠、または運転者が発作を起こしやすかったり、身体を思うように動かせなくなったりすることを示す証拠は、不適格にする十分な理由になる。このような場合、これらの状態を評価して影響を判断するため、専門家による医学検査が必要になることがある。

c. 全てのクレーンまたはデリック運転者は、薬物検査プログラムに参加し、薬物乱用試験において陰性の結果を出さなければならない。試験のレベルは、業界の標準的方法に基づくか、政府機関の無作為薬物試験プログラムによって行う。この試験は、認知された試験所の検査によって確認を受ける。

16.B.07　合図者の資格

a. 雇用者は、合図者が、第三者の有資格評価者または雇用者の有資格評価者のどちらかによって、適格と認定されていることを確認しなければならない。

b. 資格認定とは、評価者が対象者の能力および知識を評価し、対象者が以下の資格認定に関する要求事項を満たすと判断することである。

(1) 使用する信号の種類 (無線、携帯電話、手、その他) を知り理解している。手信号を用いる場合、合図者は、手信号の標準方法を知り理解していなければならない。

(2) 使用する信号の種類を適用する能力がある。

(3) クレーンの運転および限界に関して基本的に理解している。これには、荷の旋回および停止に関するクレーンの動力学と、荷を吊り上げることによるブームのたわみが含まれる。

(4) 対象者は、実技試験により上記要求事項を満たすことを実証する。

16.C 装置の分類と運転者の訓練 (USACE が所有し操作するクレーンおよびホイストに限る)

16.C.01 指定された要員は、特定種類のクレーンまたはホイスト (すなわち、移動、塔形、天井クレーンなど) を運転する資格を備えていなければならない。実施する訓練は、その種類のクレーンまたはホイストに対応するものでなければならない。クレーンおよびホイスト装置の 3 クラスの分類と、それぞれに対応する訓練要求事項を以下に示す。全ての試験は、装置の種類に基づき、オプション 4 の該当部分を満たさなければならない。

a. クラス I。クラス I クレーンには、以下が含まれる。移動クレーン、ロコクレーン、つち形、門形、塔形、デリック (ポストまたはスチフレッグ)、浮きあるいはバージ搭載クレーンまたはデリック、天井、ガントリー、ブリッジ、、吊り下げ、モノレール。

(1) クラス I クレーンの運転者は、必要に応じて、訓練を受けた装置に関して、危険揚重、予防保全、検査を実施することができる。

(2) 訓練は、最小限、以下を含まなければならない。

(a) 当初。筆記および実技・運転試験を含む 24 時間の訓練。

(b) 毎年。実技・運転試験を含む 8 時間の再訓練。

b. クラス II。クラス II クレーンには、以下が含まれる。天井、ブリッジ、ガントリークレーン、吊り下げ、モノレール、ペデスタル、壁取り付け式ジブクレーン、その他同様のもの。

(1) クラス II クレーンの運転者は、職務を遂行する際、所定の揚重だけを実施することができ、必要に応じて、訓練を受けた装置に関して、予防保全と検査を実施することができる。クラス II クレーンの運転者は、該当する装置を使用した危険揚重を実施することはできない。

(2) クラス II の訓練は、最小限、以下を含まなければならない。

(a) 当初。筆記および実技・運転試験を含む 8 時間の訓練。

(b) 毎年。実技・運転試験を含む 1 時間の再訓練。

c. クラス IIIA ホイスト装置。10 トンよりも大きく(＞定格能力 10 トン)、自由懸垂された荷(ガイドなし)の昇降に使用する工場装置。

(1) クラス IIIA の運転者は、必要に応じて、該当する装置の運転、予防保全、検査を行う資格が

ある。

(2) クラス IIIA の訓練は、運転する特定ホイストに関して行い、最小限、以下を含まなければならない。

(a) 当初。筆記 (該当するもの、16.B.03.d 項を参照) および実技・運転試験を含む 4 時間の訓練。

(b) 毎年。実技・運転試験を含む 1 時間の再訓練。

d. クラス IIIB ホイスト装置。10 トン以下で (≦ 定格能力 10 トン)、自由懸垂した荷(ガイドなし)の昇降に使用する工場装置。

(1) クラス IIIB の運転者は、必要に応じて、該当する装置の運転、予防保全、検査を行う資格がある。

(2) クラス IIIB の訓練は、運転する特定ホイストに関して行い、最小限、以下を含まなければならない。

(a) 当初。筆記 (該当するもの、16.B.03.d 項を参照) および実技・運転試験を含む 1 時間の訓練。

(b) 毎年。実技・運転試験を含む 1 時間の再訓練。

16.C.02 資格証明再発行の前に、クレーンおよびホイスト装置運転者は、該当する訓練 (当初行うものと毎年行うもの) を受け、上に規定する筆記・実技試験の要求事項を満たさなければならない。

16.C.03 各 USACE の業務活動またはクレーン操作事案では、運転者の最新リスト、各運転者のクレーンおよびホイスト装置に関する訓練の完全な記録、各運転者が運転資格を有する装置のリストを保管しておく。

16.D クレーンおよびホイスト装置の検査基準

16.D.01 クレーンおよびホイスト装置の検査は、本章、該当する ASME 規格、OSHA 規則、メーカーの推奨事項に基づいて実施しなければならない。

16.D.02 クレーンおよびホイスト装置の試験および検査記録は、現場に保管しておかなければならない。請負事業者は、要求があり次第、これらの記録を 直ちに提出できるようにしておく。これらの記録は、提出されると、公式の工事ファイルの一部となる。

16.D.03 請負事業者は、クレーンまたはホイスト装置を現場に搬入する 24 時間前に、監督部署 (GDA) に通知し (検査・試験を行う前に)、GDA の代表者が請負事業者の検査プロセスとスポットチェックを観察できるようにしなければならない。

16.D.04　クレーンやホイスト装置が安全でないと確認された場合、またはクレーンやホイスト装置の安全運転に影響する欠陥が観察された場合、問題のある装置による作業を直ちに中止し、不安全な状態が是正されるまで、その装置の使用を禁止する。

16.D.05　定常的に運転されるクレーンおよびデリック。定常的に運転されるクレーンおよびデリックに対する検査手順は、検査を実施すべき間隔に基づいて、3 つに一般分類される。間隔は、クレーンの重要部品の性質と、これらの部品が摩耗、劣化、不具合にさらされる度合によって定められる。3 つの一般分類とは、定められた検査間隔に応じて、定期検査、始業検査、多頻度検査である。

16.D.06　検査の頻度。検査は、表 16-1 に基づく頻度で行わなければならない。

16.D.07　初期検査。全ての新品、再組み立て、改修・改造クレーン、デリック、またはホイスト装置の検査は、有資格者が実施しなければならない。ここで、改修・改造とは、クレーン、デリック、またはホイスト装置(該当するもの)に対して、当該装置の安全運転に影響する改修または追加(すなわち、安全装置、運転支援装置、制御装置の重要部品、動力装置、ブレーキ装置、荷重支持構造部品、吊荷フック、または使用中の運転機構に関わる改修または追加) を施した場合および当該装置の能力に影響する改修または追加を施した場合を指す。

a. いかなる欠陥も注意深く検査し、それが危険をもたらすか否かを判断しなければならない。

b. この検査は、機能試験を含まなければならない。

16.D.08　始業検査 (運転前、各シフト毎)。それぞれのクレーンまたはデリックを運転する前 (各シフトの初め) または運転者が交代した後で、 担当責任者は下記項目について目視検査を行わなければならない。何らかの欠陥が確認された場合、その欠陥が危険をもたらすか否かを担当責任者が直ちに判断しなければならない、危険をもたらす場合、当該装置の使用を適切に中止する 。すなわち、クレーンまたはホイスト装置の目立つ場所にタグ (表示札) を取り付けて、運転を禁止する旨を表示する。合わせて、そのタグには、安全に運転できることが、当該クレーンまたはホイスト装置の運転禁止を指示した責任者に対して実証されるまで、タグは取り付けた場所に残しておかなければならない旨を表示しておく。＞第 8 および 12 章を参照。安全装置・運転支援装置の欠陥を確認した場合、装置を使用する前に、第 16.E 節に規定する対策を講じなければならない。

a. 適正運転のための制御機構。

b. ブレーキを作動させて、ブレーキが正常に機能していることと、滑り、過剰な遊び、ロックがないことを確認する。ブレーキを作動させて、それが乾燥していることを確認する。

c. 部品の過剰摩耗、潤滑油その他の異物による汚染を制御する機構。

d. 運転支援装置その他の安全装置が適切に機能し、正確に設定されていること。

e. 弦材およびレーシングの損傷、曲がった部材、溶接部の亀裂。

f. 油圧および空気圧装置の劣化または漏れ。通常運転中に屈曲する部分に重点を置く。

g. フックおよびラッチの変形、化学的損傷、亀裂、摩耗。

h. ロープがドラムおよび滑車に適切に巻かれることと、ロープの通索がクレーンまたはデリックのメーカー仕様に適合していること。

i. 電気装置に関して、適切に機能していること、過剰な劣化の兆候、汚れ、水分蓄積。

j. (使用中の)タイヤの空気圧が推奨値であること、タイヤの状態。

k. 装置周辺の地盤が適切な支持ができる状態であること。これには、アウトリガーの下および周辺の地盤の地ならしおよび支持基礎、地下水の蓄積、その他同様の状態が含まれる。

l. 油圧装置の液面レベルが適切であること。

m. シフト交替時および移動、設定を行う毎に、その後の装置の水平度。

n. 運転者の視界を妨げるような運転台の窓の重大な亀裂、破損、その他の欠陥。

o. 安全装置および運転支援装置の適切な作動。

p. クサビおよび支持機構の緩みまたは位置ずれ (昇降式塔形クレーン)。

表 16-1

クレーンおよびデリックの検査頻度

検査の時期	検査の種類
最初に使用する前：全ての新品クレーン[a]	初期検査
使用前：全ての改造クレーン[b]	初期検査
USACE 工事で最初に使用する前[c]	定期検査
USACE 工事で最初に使用した後、月 1 回	定期検査
各作業 (シフト) の前	始業検査
定常的に使用しないで、1 ヵ月よりも長く 6 ヵ月より短い期間、遊休状態にしておいたクレーンを使用する前[d]	多頻度検査
定常的に使用しないで、6 ヵ月を超える期間、遊休状態にしておいたクレーンを使用する前[d]	定期検査
予備クレーン：少なくとも半年に 1 回[e]	多頻度検査
予備クレーン：使用前[f]	多頻度検査

注記

(a)メーカーが実施する。

(b)「改造」とは、製造元メーカーの設計構成を変更すること、すなわち、荷重取扱装置の部品・部材を取り替えることを意味する。

(c)当初使用は、(1) USACE がクレーンを取得し組み立てた最初の時、または (2) 請負事業者がクレーンを作業現場に搬入して組み立てた時を意味する。

(d)この要求事項は、定期検査の要求事項に追加される。

(e)予備クレーンとは、定常的には使用されていないが、緊急時〔例えば、緊急的に行われる運転・保守 (O&M) 作業〕のために予備として使用できるように用意されているものである。予備クレーンの多頻度検査の要求事項は、定期検査の要求事項に追加される。

(f) 半年に 1 回の多頻度検査に加えて、使用前にも多頻度検査を行わなければならない。

q. クレーン・マストを支える筋交いおよびガイロープが安全な状態で張力が適切であること。アンカーボルトのベース接続部の締め付けおよび予荷重の保持状態。昇降式クレーンのクサビおよび支持機構の締め付けおよび位置が適切であること。

r. デリックの場合、全ての弦材およびレーシング、ガイロープの張力、主柱の基礎設定、デリック・マストの金具および接続具がメーカーの推奨事項を満たしていること。

s. バージまたはポンツーンのバラスト区画のバラストが適切であること。甲板積み荷が適切に固定してあること。チェーン・ロッカー、保管庫、燃料区画、ハッチのバッテン密閉。消火および救命装置が所定位置に設置されていて機能を果たせること。空の船殻区画に漏れがないことの確認 (浮きクレーンおよびデリック)。

t. ワイヤロープが 16.D.12 項通りであること。

16.D.09 多頻度検査 (月 1 回)。使用中の装置は、運転前・シフトの初めに行う検査に関する 16.D.08 項の基準に基づき、毎月検査しなければならない。

a. 点検項目、検査結果、検査担当者の氏名および署名、日付は、全て文書に記録しなければならない。記録文書は、少なくとも 3 ヵ月または契約期間にわたって保持する。

b. 本節に基づいて実施した検査によって是正措置が不要であると実証されるまで、装置を使用してはならない。

16.D.10 定期検査・総合検査 (少なくとも年 1 回、またはメーカーの推奨頻度で)。この検査には、検査用に構成した装置が適切に機能していることを判断する機能試験を含めなければならない。

a. 何らかの欠陥が確認された場合、その欠陥が危険をもたらすか否かを有資格者が直ちに判断しなければならない。危険をもたらす場合、是正されるまで、その装置の使用を中止する。未だ危険をもたらすには至っていない場合、有資格者は、雇用者が月次検査でその欠陥を監視しなければならないと決定することができる。

b. 総合検査は、文書に記録しなければならない。記録には、点検項目、検査結果、検査担当者の氏名および署名、日付を含めなければならない。この文書は、少なくとも次の年次・総合検査が行われるまで、または 12 ヵ月の、いずれか長い方の期間、保持する。

c. 上記 16.D.08 項に記載した運転前検査で必要な項目に加えて、有資格者が以下の項目について検査しなければならない。

(1) ブームを含めた装置の構造。ジブが装着されている場合は、ジブも含める。

(2) ボルト、リベット、その他の締め具の締め付けおよび腐食。

(3) 溶接部の亀裂。

(4) 接続部および旋回軸受に使用される高力 (高張力) ボルトの張力 (トルク) が適切であること。

(5)　動力装置の性能および安全要求事項との適合性。

(6) ピン、軸受、車輪、車軸、歯車、滑車、ドラム、ローラー、ロックおよびクランプ装置、スプロケット、駆動チェーンまたはベルト、バンパー、停止装置など、各種の駆動部品に、摩耗、亀裂、腐食、変形がないこと。

(7)　全てのクレーン機能操作機構の動作、調整が適切であり、異常音がないこと。

(8)　走行、操縦、保持、制動、ロック機構が適切に機能し、過剰な摩耗または損傷がないこと。

(9) 油圧、空気圧、その他で加圧されたホース、取り付け部品および管類の漏れ、変形その他の故障あるいは故障寸前の兆候、摩耗、またはこすれ。

(10) 油圧・空気圧ポンプおよびモーターの各種性能指標 (騒音、振動、作動速度の低下、液の過熱、圧力の低下、その他)、ボルトまたは締め具の緩み、ポンプ区画間のシールおよび接続部からの漏れ、タイヤの損傷または過剰な摩耗。

(11) 油圧・空気圧バルブ (スプールの固着、漏れ、バルブ・ハウジングの亀裂、適正圧力に達しないリリーフ弁)。

(12) 油圧・空気圧シリンダーのドリフト、ロッド・シールおよび溶接継手の漏れ、シリンダー・ロッドの引掻き傷、切り傷または打ち傷、バレルの大きな打ち傷、ロッドアイおよび接続継手の緩みおよび変形。

(13)　ブレーキおよびクラッチ装置の部品、ライニング、爪、爪車の過剰な摩耗。

(14)　ワイヤロープが 16.D.12 項通りであること。

(15)　滑車およびドラムの亀裂または重大な摩耗。

(16)　クレーンの運転支援装置、安全装置、指示装置の作動が適切なこと。精度を含む。

(17)　ブーム停止装置の設定およびブーム上昇解除装置の機能を確認する手段。この試験は、第 19.F 節に規定する作動試験を開始する前に実施する。

(18)　作動制限装置がクレーン無負荷時に適切に作動すること (点検は制限装置に向けて低速で慎重に寸動させながら行なう)。荷重制限装置が適切に作動し、設定が正確なこと。

(19)　安全および機能ラベルの読みやすさおよび交換。

(20)　浮きプラントの場合には、以下のような点検を行なう。バラスト区画のバラストが適切で

あること。甲板積み荷が適切に固定してあること。チェーン・ロッカー、保管庫、燃料区画の安全性。ハッチのバッテン密閉。空の船殻区画の漏れ。バージに搭載された陸上クレーンの固定具における摩耗、腐食、締め付け状態。クリート (滑り止め)、係柱、チョック (輪止め)、防舷材、キャプスタン、ハシゴ、スタンションの腐食、摩耗、劣化、変形。また全周で喫水測定を行う。

(21)　アウトリガーのパッドまたはフロートとスライダー・パッドの過剰な摩耗および亀裂。

(22)　電気部品および配線の絶縁材の亀裂または割れ、端末の緩みまたは腐食。

(23)　運転席の欠落または使用不能。

(24)　当初装着されていたステップ、ハシゴ、手摺り、ガードの欠落。

(25)　使用不能または不安全な状態のステップ、ハシゴ、手摺り、ガード。

16.D.11　定常的に使用されていないクレーン、デリック、その他のホイスト装置の検査は、以下の通り実施しなければならない。

(a)　多頻度 (月次) 検査基準 (16.D.08 項を参照)：1 ヵ月以上 1 年未満の期間遊休状態になっていたクレーンまたはホイスト装置に適用する。

(b)　定期 (年次・総合) 検査基準 (16.D.10 項を参照)：1 年以上の期間遊休状態になっていたクレーンまたはホイスト装置に適用する。

(c) 劣悪な環境条件にさらされるクレーンまたはホイスト装置は、有資格者〔監督部署 (GDA) または請負事業者の〕の判断に従って、GDA の同意を得て、上記より頻繁に検査しなければならない。

16.D.12　ワイヤロープの検査、保守、交換。

a. この検査は、各シフトごとに、全ての走行ロープ、カウンターウェイト・ロープ、荷重トロリー・ロープ (装着時) に対して、担当責任者が目視で実施しなければならない。目視検査は、下記の分類カテゴリーに基づき､ワイヤロープに明らかな欠陥がないかを確認することに重点を置いて行う。ワイヤロープを開くこと またはブームを降下させることは、この検査の一環としては不要である。

b. カテゴリー（分類）１。このカテゴリーに入る明らかな欠陥には、以下が含まれる。

(1) ワイヤロープ構造のゆがみ。よじれ、つぶれ、ストランド（素線）のばらけ、鳥かご状化、主ストランドの位置ずれ、コアの破損または外側ストランド間からの飛び出しなど。

(2)　一般的な腐食。

(3)　電気アーク (電力線以外のアーク源からの) または熱損傷。

(4)　末端接続部における著しく腐食または破損したワイヤ。著しく腐食した、割れて曲がった、摩耗した、または不適切に適用された末端接続部。

c.　カテゴリーII。このカテゴリーに入る明らかな欠陥には、以下が含まれる。

(1)　明らかに破損したワイヤの数、分布、種類が表 16-2 に示される通りである。

(2)　コアによる支持の欠落、内外部の腐食、外側ワイヤの磨耗による公称直径からの 5%を上回る直径の減少。

d.　カテゴリーIII。このカテゴリーに入る明らかな欠陥には、以下が含まれる。

(1)　回転防止ロープにおけるコアの破損または飛び出し。

(2)　電力線との電気的接触。

(3) ストランドの破損 (回転防止ロープを検査する時には注意しなければならない。その理由は、誤用により損傷を受けやすいためと､設計パラメータが限定された装置で使用すると劣化する可能性があるためである)。

e.　重要検討項目。特に注意すべきものを以下に挙げる。

(1)　使用中の回転防止ロープ。

(2)　ブーム昇降ロープと、フランジ点、交差点、ドラムに反復して引き込まれる部分のような、急速に劣化しやすいロープ部位。

(3)　サドル、平衡滑車、その他のロープ走行が制限される滑車との接触部位。

(4)　腐食または破損したワイヤが飛び出す可能性があるロープの末端部またはその近くの部位。

(5)　繰り返して逆方向への曲げを受けやすい部位と、外部滑車を通過する部位のように通常の目視検査では隠れて見えない部位。

f.　使用中止。

(1)　カテゴリーI の欠陥を確認したら、その欠陥が安全に対する危険をもたらすか否かを担当責任者が直ちに判断しなければならない｡危険をもたらす場合､以下のいずれかが行われるまで、問題のワイヤロープを使用する作業を禁止する。

(a)　問題のワイヤロープを交換する。

(b) 欠陥 (電力線との接触を除く) が局在していて、ワイヤロープを二つに切断することによって問題が是正される場合には、未損傷部分を引き続き使用してもよい。複数の摩耗したロープを重ね継ぎして接続することは禁止する。電力線に接触したワイヤロープの修理も禁止する。

(2)　カテゴリーII の欠陥を確認したら、以下のいずれかの方策を講じなければならない。

(a)　雇用者は、欠陥が、ワイヤロープ・メーカーが設定した使用中止の基準を満たす、またはワイヤロープ･メーカーがその特定ワイヤロープに関して文書で認めた別の基準を満たす場合には、その欠陥を安全に対する危険であるとみなさなければならない。欠陥が安全に対する危険であるとみなされる場合、問題のワイヤロープを交換するか、16.D.12.f (1)(b)項に基づいて損傷を取り除くまで、そのワイヤロープを使用する作業を禁止する。

(b)　代替的措置の実施。以下の措置が実施されていると雇用者が確認した場合、そのワイヤロープを引き続き使用してもよい。

(i)　有資格者が、荷重その他の使用条件を考慮して欠陥を評価し、本節で規定された条件は満たされており、ワイヤロープを引き続き使用しても安全であると判断する。

(ii)　有資格者が、欠陥のある装置の使用に関して、最大定格荷重の引き下げを含む使用に必要な条件を設定する。

(iii)　有資格者が、破損したワイヤやストランドの本数あるいは直径の減少に関して、具体的な数値を設定し、その数値に達したら、ワイヤロープを交換するか、16.D.12.f (1)(b)項に基づいて損傷を取り除くまで、その装置の使用を中止する必要があると定める。

(iv)　有資格者が、欠陥が最初に確認された日から数えて 30 日以内に期限を設定し、その期限までに、ワイヤロープを交換するか、16.D.12.f (1)(b)項に基づいて損傷を取り除かなければならないと定める。

(3)　カテゴリーIII の欠陥を確認したら、以下のいずれかが行われるまで、問題のワイヤロープを使用する作業を禁止する。

(a)　問題のワイヤロープを交換する。

(b) 欠陥 (電力線との接触を除く) が局在していて、ワイヤロープを二つに切断することによって問題が是正される場合には、未損傷部分を引き続き使用してもよい。複数の摩耗したロープを重ね継ぎして接続することは禁止する。電力線に接触したワイヤロープの修理も禁止する。

表 16-2

ワイヤロープの使用中止および交換の基準

<table>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="3">走行ロープの破損ワイヤ数</td><td colspan="2">静止ロープの破損ワイヤ数</td></tr>
<tr><td>規格</td><td colspan="2">装置</td><td>1 ロープ・レイ</td><td>1 ストランド</td><td>末端接続部</td><td>1 ロープ・レイ</td><td>末端接続部</td></tr>
<tr><td>ASME/B30.2</td><td colspan="2">天井クレーンおよびガントリークレーン</td><td>12**</td><td>4</td><td>規定なし</td><td colspan="2">規定なし</td></tr>
<tr><td>ASME/B30.4</td><td colspan="2">門形、塔形、柱形クレーン</td><td>6**</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ASME/B30.5</td><td rowspan="2">移動クレーンおよびロコクレーン</td><td>走行ロープ</td><td>6**</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td></tr>
<tr><td>回転防止ロープ</td><td colspan="5">ロープ直径の 6 倍の長さに 2 本の破損ワイヤがランダムに分布、またはロープ直径の 30 倍の長さに 4 本の破損ワイヤがランダムに分布。**</td></tr>
<tr><td>ASME/B30.6</td><td colspan="2">デリック</td><td>6**</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td></tr>
<tr><td>ASME/B30.7</td><td colspan="2">ベースマウント・ドラムホイスト</td><td>6**</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td></tr>
<tr><td>ASME/B30.8</td><td colspan="2">浮きクレーンおよびデリック</td><td>6**</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td></tr>
<tr><td>ASME/B30.16</td><td colspan="2">天井ホイスト</td><td>12**</td><td>4</td><td>規定なし</td><td colspan="2">規定なし</td></tr>
<tr><td>ANSI/A10.4</td><td colspan="2">人員ホイスト</td><td>6**</td><td>3</td><td>2</td><td>2**</td><td>2</td></tr>
<tr><td>ANSI/A10.5</td><td colspan="2">資材ホイスト</td><td>6**</td><td colspan="2">規定なし</td><td colspan="2">規定なし</td></tr>
</table>

16.E　安全装置と運転支援装置

安全装置と運転支援装置は、運転者が行う専門家としての判断の用として用いてはならない。

16.E.01　安全装置。以下の安全装置は、別途定められていない限り、第 16 章で扱う全てのクレーンおよびデリックに装着する必要がある。

c. クレーン水準器。

(1)　クレーン設備は、装置に組み込まれた、あるいは装置上で使用できるクレーン水準器を備えなければならない。

(2)　装置に組み込まれたクレーン水準器が適切に作動しない場合、その水準器に警告札を付けるか、取り外さなければならない。

(3) この要求事項は、門型クレーン、デリック、浮きクレーンまたはデリック、バージ、ポンツーン、船舶、その他の浮遊手段に搭載されたクレーンまたはデリックには適用されない。

b. デリックおよび油圧ブームを除いて、ブーム停止装置。

c. デリックを除いて、ジブ停止装置 (ジブが取り付けられている場合)。

d. 足踏みブレーキを備えた装置は、門型浮きクレーンを除いて、ロック装置を備えなければならない。

e. 油圧アウトリガー・ジャッキは、一体型保持装置 (逆止め弁) を備えなければならない。

f. レール上を走行する装置は、門型クレーンを除いて、レール・クランプとレール停止装置を備えなければならない。

16.E.02　安全装置の適切な作動。上記の安全装置が適切な作動状態になるまで、運転を開始してはならない。運転中に安全装置が適切に作動しなくなった場合、運転者は、運転を安全に停止しておかなければならない。運転は、その装置が再び適切に作動するようになるまで、再開してはならない。代替手段を使用することは認められない。

16.E.03　運転支援装置。

a. ここに「運転支援装置」として挙げる装置は、別途定められていない限り、第 16 章が扱う全てのクレーンおよびデリックに装着する必要がある。

b. 雇用者が暫定的代替手段に関する規定を満たしている場合を除き、リストに挙げた運転支援装置が適切な作動状態になるまで、運転を開始してはならない。より防護機能の高い代替手段がクレーンまたはデリックのメーカーによって規定されている場合には、それに従わなければならない。

c. リストに挙げた運転支援装置が運転中に適切に作動しなくなった場合､暫定的な代替手段が講じられるか、その装置が再び適切に作動するようになるまで、運転者は運転を安全に停止しておかなければならない。交換部品をもはや入手できない場合、同じ種類の機能を果たす代替装置を使用することが認められ、改修とはみなされない。

d. カテゴリーI の運転支援装置および代替手段。本項に挙げる運転支援装置で適切に作動していないものは、故障発生後 7 日以内に修理しなければならない。例外として、雇用者が故障発生後 7 日以内に必要部品を発注したことを文書で示した場合には、その部品を受領後 7 日以内に修理を完了しなければならない。

(1) ブーム上昇制限装置。暫定的代替手段 としては、下記のうちの少なくとも一つを使用する。

(a) ブーム角度指示器を使用する。

(b) ブーム昇降ケーブルに明瞭な表示を付ける。この表示は、運転者から見える位置で、運転者がブームを最小許容半径内に収めてホイストを停止するに十分な時間が取れる個所に付ける。さらに､運転者が表示を見るために必要なら､ミラーまたは遠隔操作ビデオカメラとディスプレイを設置する。

(c) ブーム昇降ケーブルに明瞭な表示を付ける。この表示は、監視員から見える位置で、監視員が運転者に合図し､運転者がブームを最小許容半径内に収めてホイストを停止するに十分な時間が取れる個所に付ける。

(2) ラフィング・ジブ制限装置。

(a) ラフィング・ジブを備える装置は、ラフィング・ジブ制限装置を備えなければならない。

(b) 暫定的代替手段は、ラフィング・ジブの作動を制限することを除き、16.E.03.d.(1)(a) 項に規定されているものと同じである。

(3) 過巻上げ防止装置(A2B)。2 ブロック防止装置は、2 ブロックが発生する全ての個所に設置しなければならない。

(a) 全てのクレーンおよびデリックは、渦巻き上げの発生原因となる機能を解除する A2B・上昇制限装置または A2B 損傷防止機能を備えなければならない(注記の場合を除く)｡クレーンを運転する前に、担当責任者がこれらの装置を試験し、機能を確認しなければならない。

(b) 格子ブーム・クレーン。格子ブーム・クレーンは、荷重ブロックまたは荷重がブームの先端に接触する前に、荷重上昇およびブーム降下機能を停止する A2B 装置を備えなければならない。

例外 1：**定型反復作業。**専ら定型反復作業に使用する格子ブーム・クレーンは、A2B 装置の要求事項の対象外である。定型反復作業に使用する格子ブーム・クレーンが、非定型揚重作業 (例

えば、1 つの設備を揚重すること) を求められた場合、以下の手順を実施すれば、A2B 装置の要求事項の対象外となる。

- 国際オレンジ色の警告装置 (旗、テープ、またはボール) を、索具の上方 8 フィートから 10 フィート (2.4 メートルから 3 メートル) の位置で、ホイスト・ロープに適切に取り付ける。

- 監視員として働く合図者は、警告装置がブームの先端に近付いたら、「停止信号」によってクレーン運転者に警告し、この警告を受けたクレーン運転者は、揚重機能を停止させる。

- 非定型揚重作業の進行中、合図者は、合図者以外の職務を行なわず、本規程の合図に関する要求事項を遵守する。

例外 2：**手動操作式摩擦ブレーキを備えた格子ブーム・クレーン。**手動式摩擦ブレーキを備えた格子ブーム・クレーンおよびホイスト装置の場合、A2B 防止装置の代わりに、A2B 警告装置を使用してもよい。

(c)　伸縮ブーム・クレーン。

(i)　伸縮ブーム・クレーンは、荷重ブロックまたは荷重がブームの先端に接触する前に、荷重上昇機能を停止させ、ブームを伸ばしている時にホイスト・ロープその他の機械部品が損傷を受けるのを防止する A2B 装置を備えなければならない。

(ii) 専ら定型反復作業に使用する伸縮ブーム・クレーンは、ブームを伸ばしている時にホイスト・ロープその他の機械部品が損傷を受けるのを防止する渦巻き上げ損傷防止機能または警告装置を備えなければならない。

(d) 浮きクレーン。浮きクレーンの場合、人員を昇降する場合を除き、解除装置の代わりに、A2B 警告装置を使用してもよい。

(e) 定型反復作業に使用する他のクレーンは、A2B 装置の要求事項の対象外である。このような作業には、クラムシェル (グラップル)、磁石、ボール落下、コンテナーの取扱い、コンクリート・バケット、杭打ちおよび杭抜き作業、掘削シャフト作業が含まれる(伸縮ブーム・クレーンを除く；16.E.03.d(3)(c)(2)項を参照)。

(f) 暫定的代替手段。ケーブルに明瞭な表示を付ける (運転者に見えやすいように)。この表示は、運転者が渦巻き上げを防止するためホイストを停止しするに十分な時間が取れる個所に付ける。また、ブームを伸ばしている時には監視員を利用する。

e. カテゴリーII の運転支援装置および代替手段。本項に挙げる運転支援装置で適切に作動していないものは、故障発生後 30 日以内に修理しなければならない。例外として、雇用者が故障発生後 7 日以内に必要部品を発注したことを文書で示し、その部品が修理を 30 日以内に完了するに間に合わない場合には、その部品の受領後 7 日以内に修理を完了しなければならない。

(1) ブーム角度または半径指示器。装置 (関節式クレーンを除く) は、運転室から読み取ることが

できる位置に、ブーム角度または半径指示器を備えなければならない。暫定的代替手段として、測定装置を使用して半径またはブーム角度を測定することにより、半径またはブーム角度を確認する。指示器の較正および試験は、メーカーの推奨方法に基づいて実施する。

(2) ジブ角度指示器 (装置がラフィング・ジブを備えている場合)。暫定的代替手段として、まず主ブーム角度を確認し、次いで測定装置を使用して半径またはジブ角度を測定することにより、半径またはジブ角度を確認する。

(3) 装置が伸縮ブームを備えている場合には、ブーム長さ指示器。ただし、定格荷重がブームの長さと無関係な場合を除く。暫定的代替手段として、以下の方法の一つを使用する。

(a) ブームに長さを示す表示を付けて、ブーム長さを計算する。

(b) ブーム角度および半径の測定値から、ブーム長さを計算する。

(c) 測定装置を使用して、ブーム長さを測定する。

(4) 荷重測定および同様の装置。デリックを除く装置は、以下のうち、少なくとも一つを備えなければならない。荷重測定装置、荷重モーメント指示器 (LMI)、定格能力指示器、または定格能力制限器。暫定的代替手段として、荷重は、信頼できる情報源 (すなわち荷のメーカー) 、信頼できる計算方法 (すなわち、測定寸法と既知のフィート当り重量から、鉄鋼ビームの重量を計算するなど)、その他同様に信頼できる手段によって計算する。この情報は、揚重の前に、運転者に提示しなければならない。

例外。定型反復作業に使用するクレーンは、荷重指示装置とLMI装置の要求事項の対象外である。

(5) ドラムが運転室から見えない場合には、ホイスト・ドラム回転指示器。暫定的代替手段として、ドラムに表示を付ける。さらに、運転者が表示を見るために必要なら、ミラーまたは遠隔操作ビデオカメラとディスプレイを設置する。

(6) 装置がアウトリガーを備えている場合には、アウトリガーの位置 (水平ビームの張り出し) 検知器・モニター(2008 年 1 月 1 日以降に製作された装置に要求される)。暫定的代替手段として、アウトリガーを使用する必要がある作業を開始する前に、アウトリガーの位置が適正であることを運転者が（メーカーの手順に従って）確認する。

16.F 試験

16.F.01 試験手順を示し、修理または改造の妥当性を確認する試験結果報告書は、クレーンおよびホイスト装置または現場工事事務所に保管しておかなければならない。

16.F.02 運転試験

a. 運転試験は、ANSI/ASME およびメーカーの推奨事項に基づき、有資格者が実施しなければならない。メーカーが手順を備えていない場合は、補遺 I の手順を参照する。運転試験は、最小

限、以下に挙げる要求事項を満たさなければならない。

(1) 荷重支持または荷重制御部品・部材、ブレーキ、走行部材、クラッチ (固定装置、スキッド、浮きクレーンのバージを含む) を改造、交換、修理した後で、クレーンまたはホイスト装置を最初に使用する前に実施する。

(2) クレーンまたはホイスト装置を再構成または分解後 (ブームを含む) に再組み立てした時には、その都度、実施する。

(3)　クレーンやホイスト装置を USACE 工事に供する時には、その都度、実施する。

(4)　 毎年、定期検査中に実施する。

(5)　ワイヤロープ交換後の運転試験は、不要である。

16.F.03　負荷試験

a. 負荷試験は、ANSI/ASME およびメーカー推奨事項に基づいて、有資格者が行うか、有資格者の指揮下で行わなければならない。メーカーが手順を備えていない場合は、該当する装置に精通した登録専門技師が、最小限、補遺 I の手順を使用し、装置の使用年数、使用・試験・検査の履歴、予想される将来の使用、その他の関連要因を考慮して、試験の手順および頻度について承認しなければならない。

b. 試験荷重は、規定された構成に対する予想荷重の 110%とするが、試験時の構成におけるメーカーの定格荷重の 100%を超えてはならない。ただし、新品クレーンおよびホイスト装置をメーカーが試験する場合を除く。メーカー試験は、当該クレーンおよびホイスト装置に適用される ANSI/ASME 規格 B30.1 から B30.17 の規定に基づき、実施する。

c. 負荷試験は、以下の場合に実施しなければならない。

(1)　荷重支持または荷重制御部品・部材、ブレーキ、走行部材、クラッチを改造、交換、または修理したクレーンまたはホイスト装置を最初に使用する前に実施する。

(2)　 クレーンまたはホイスト装置を再構成または分解後 (ブームを含む) に再組み立てした時には、その都度、実施する。

(3)　メーカーが負荷試験を要求している時期に実施する。

(a) 雇用者は、各 USACE や請負事業者が所有・運転するクレーンまたはホイスト装置に関して、メーカーが要求している負荷試験の頻度を具体的に調査、確認、文書化し、この情報を保持し監督部署 (GDA) に提示しなければならない。

(b)　上記 (1) および (2) の条件下では、選択的負荷試験（改造、交換、または修理の影響を受けた、または受けた可能性がある部品だけを試験する）を実施してもよい。

(c) ロープの交換は、この要求事項から特に除外する。しかし、クレーンを作業に戻す前に、通常の運転荷重におけるクレーンまたはホイスト装置の機能試験を行わなければならない。

d. 当該クレーンおよびホイスト装置の運転に適用されるメーカー仕様および制限事項を遵守しなければならない。クレーンまたはホイスト装置に、メーカー定格を超える荷重を掛けてはならない。ただし、ANSI/ASME B30.2 に基づく天井クレーンおよびガントリークレーンを除く。天井クレーンおよびガントリークレーンによる試験目的の揚重または計画的に工学検討が加えられた揚重の場合、荷重は定格の 125%を超えてはならない。**＞第 16.H 節「危険揚重」を参照。**

(1) メーカー仕様書を入手できない場合、装置に課す制限は、この分野に精通した登録技師の決定事項に基づかなければならず、このような決定事項は、文書にして記録する。

(2) クレーンおよびホイスト装置に使用する付属品は、メーカーが推奨する能力、定格、または範囲を超えてはならない。

e. 試験手順を示し、修理または改造の妥当性を確認する報告書は、保管しておき、要求に応じて提示しなければならない。

16.G 運転

16.G.01 全てのクレーンおよびホイスト装置は、運転中、以下の文書を常備 (運転台があれば運転台に) しなければならない。

a. メーカーが特定の種類およびモデルのクレーンまたはホイスト用に作成した操作マニュアルの写し。

(1) メーカーから入手できない場合、有資格者が、使用中に適用される定格および運転限界 (荷重図)、推奨運転速度、特別危険警告事項、指示事項および操作マニュアル、保守、試験、検査に関する要求事項を定めなければならない。

(2) 荷重能力データが電子形式でのみ利用できる場合。荷重能力データを利用できなくなる故障が生じたら、運転者は直ちに運転を停止するか、荷重能力データ (電子その他の形式) を利用できるようになるまで、安全運転停止手順に従わなければならない。

b. 定格荷重図 (単独、または操作説明書に含まれるもの) の写しには、以下が含まれなければならない。

(1) クレーンまたはホイストの種類、モデル、製造番号、製造年。

(2) 全ての運転構成における定格荷重。オプション装置を含む。

(3) ホイスト・ロープの推奨通索方法。

(4)　強風または寒冷状態における運転制限。

c. 文字と数字が読みやすい、丈夫な荷重図を、運転室に座っている運転者から見える位置に取り付けなければならない。

d. クレーン作業日誌を使用して、運転時間と全てのクレーン検査、試験、保守、修理の結果を記録しなければならない。この日誌は、クレーンを使用するたびに常に更新し、運転者または監督者が署名しなければならない。整備点検担当者は、クレーンの保守または修理を実施した後で、日誌に署名しなければならない。

e. ホイスト装置の全ての検査、試験、保守、修理の結果は、それぞれの装置に関して、日誌、運転・保守記録、その他同様のものに記録して保管しておかなければならない。

16.G.02　クレーンまたはホイスト装置の能力または安全運転に影響する改修または追加は、メーカーの文書による同意を得ないで行ってはならない。

a. このような改修または変更を行ったら、それに応じて、能力、操作、保守に関するプレート、タグ、デカールを変更しなければならない。

b. いかなる場合にも、装置の本来の安全係数を小さくしてはならない。

16.G.03　ホイスト用のワイヤロープは、ANSI/ASME 規格および装置メーカーの推奨事項に基づいて、設置しなければならない。

a. 天井クレーンおよびガントリークレーンのドラムには、最低 2 周の完全なワイヤロープ巻き付けが常時残っていなければならない。

b. 他の全てのクレーンのドラムには、最低 3 周の完全なワイヤロープ巻き付け（巻き層でなく）が常時残っていなければならない。

c. ワイヤロープのドラム側末端は、クレーン・メーカーが規定した方法で、しっかりとドラムに固定しなければならない。

16.G.04　責任

a. 運転者の責任には、以下の要求事項が含まれるが、それらに限定されるものではない。

(1)　運転者は、装置を運転中に、運転者の注意をそらす作業を行ってはならない。

(2)　運転者は、荷を吊り上げている最中に、制御装置から離れてはならない。

(3)　運転者は、クレーンまたはホイスト装置を無人状態にして離れる前に、以下のことを行わなければならない。

(a)　荷、バケット、揚重磁石、その他の装置を地面に降ろす。

(b)　マスター・クラッチを切る。

(c)　走行、旋回、ブーム・ブレーキ、その他のロック装置を設定する。

(d)　制御装置を停止または中立位置にする。

(e)　偶発的に走行しないように、装置を固定する。

(f)　エンジンを停止する。

(g)　例外。クレーンの運転がシフト中に頻繁に中断され、運転者がクレーンを離れなければならない場合には、エンジンを掛けたままにしておいてもよいが、以下の条件〔(a) から (b) 項の条件も含めて〕に従わなければならない。

(i)　運転者は、装置のすぐ近くで待機し、他の作業に従事しない。

(ii) 担当責任者が、エンジンを掛けたままクレーンを離れても安全であると判断し、ブーム昇降、伸縮、荷重掛け、旋回、アウトリガー機能を抑制するために必要な措置を講じる。

(iii)　クレーンは、無許可の立ち入りから保護された場所にある。

(4)　運転者は、揚重指示員または指定された合図者からの合図に応じなければならない。クレーン運転で合図者を使用しない場合、運転者は、荷がクレーンおよびホイスト装置に玉掛けされている時、荷の全体と荷の移動経路を常に見渡すことができなければならない。

(5)　各運転者は、自分が直接制御する作業に対して責任を負う。安全に関して懸念がある場合、運転者は、有資格者が安全を確認するまで、荷の取り扱いを停止し拒否する権限を持つ。

b. 運転者、有資格の揚重監督者、玉掛け作業者は、協力して以下を確認しなければならない。

(1)　クレーンは、水平で、必要に応じて固定されている。

(2)　数インチ持ち上げる前に、スリングその他の揚重装置の中で荷が十分に固定され、釣り合いが取れている。

(3)　揚重および旋回経路に障害物がなく、電源から表 16-3 に示す適切な距離だけ離れている。

(4)　カウンターウェイトの旋回半径内に人がいない。

c. 1 つの荷に対して 2 台以上のクレーンを使用する場合、揚重監督者は以下の責任を負う(ともづり（タンデム揚重）は危険揚重である)。

(1) 作業を分析して、全ての作業関係者に適切な要員配置、玉掛け方法、および予定されている荷の動かし方を説明する。

(2) 安全に揚重を行うために必要なクレーンの定格能力、荷重の位置、ブーム位置、地面の支持力、移動速度に関する判断を行う。

(3) 専任担当者がその場にいて、装置が適切に機能していることを確認する。クレーンの作業に関与する全ての要員は、通信装置およびそれぞれの責任を理解しなければならない。

16.G.05　通信装置

a. 全てのクレーンおよびホイスト装置で、標準信号システムを使用しなければならない (手、音声、音響、その他類似の信号)。運転者と合図者の距離が 100 フィート (30.4 メートル) 以下の場合、手信号を用いてもよい。手信号を用いる場合には、図 16-1 に示した標準方式を使用しなければならない。

(1) 運転者と合図者の距離が 100 フィート (30.4 メートル) を超える場合または両者が互いに見えない場合は、無線、電話、または電気操作式視覚・音響システムを使用しなければならない。

b. 以下の状況では、合図者を利用しなければならない。

(1) 作業区域、荷の移動、荷を置く位置またはその近くを、運転者が完全に見ることができない場合。

(2) 装置が移動中で、移動方向の視界が妨げられている場合。

(3) 現場特有の安全上の懸念のため、運転者または荷を取り扱う要員のどちらかが必要と判断する場合。

c. 信号が必要なクレーン作業中は、運転者と合図者間で信号を伝達する能力を保持しなければならない。この能力が妨げられた場合、運転者は、能力が回復し、適切な信号を伝達して理解されるようになるまで、信号が必要な作業を安全に停止しておかなければならない。

d. 1 回に 1 人だけがクレーンまたはデリックの運転者に信号を送ることができる。ただし、緊急停止信号を送る場合は除く (緊急停止信号は誰でも送ることができ、運転者はそれに従わなければならない)。

16.G.06　荷、フック、ハンマー、バケット、資材ホイスト、その他人を乗せるために作られていないホイスト装置に人が乗ることを禁止する。

図 16-1
クレーンの手信号

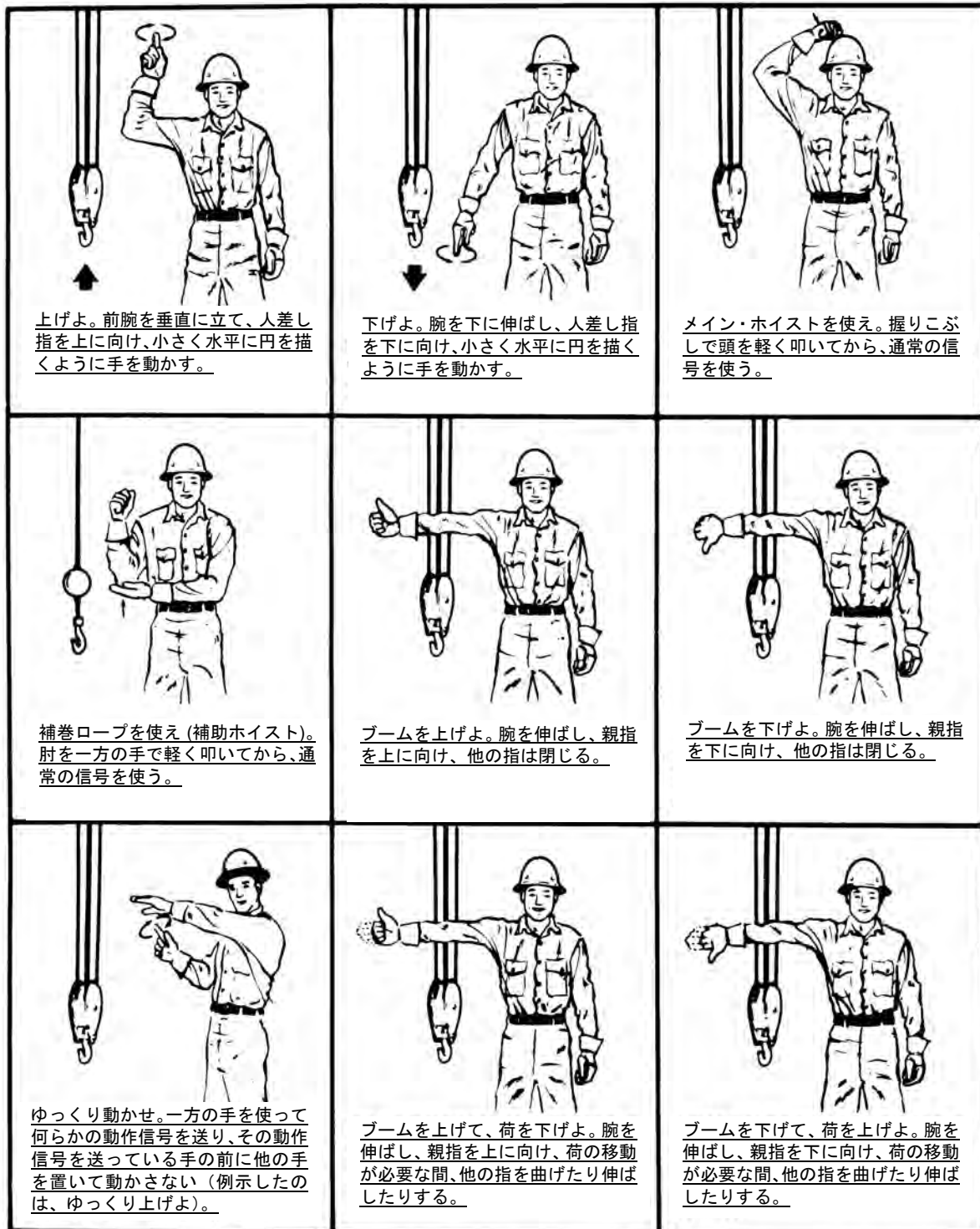



図 16-1 (続き)

クレーンの手信号

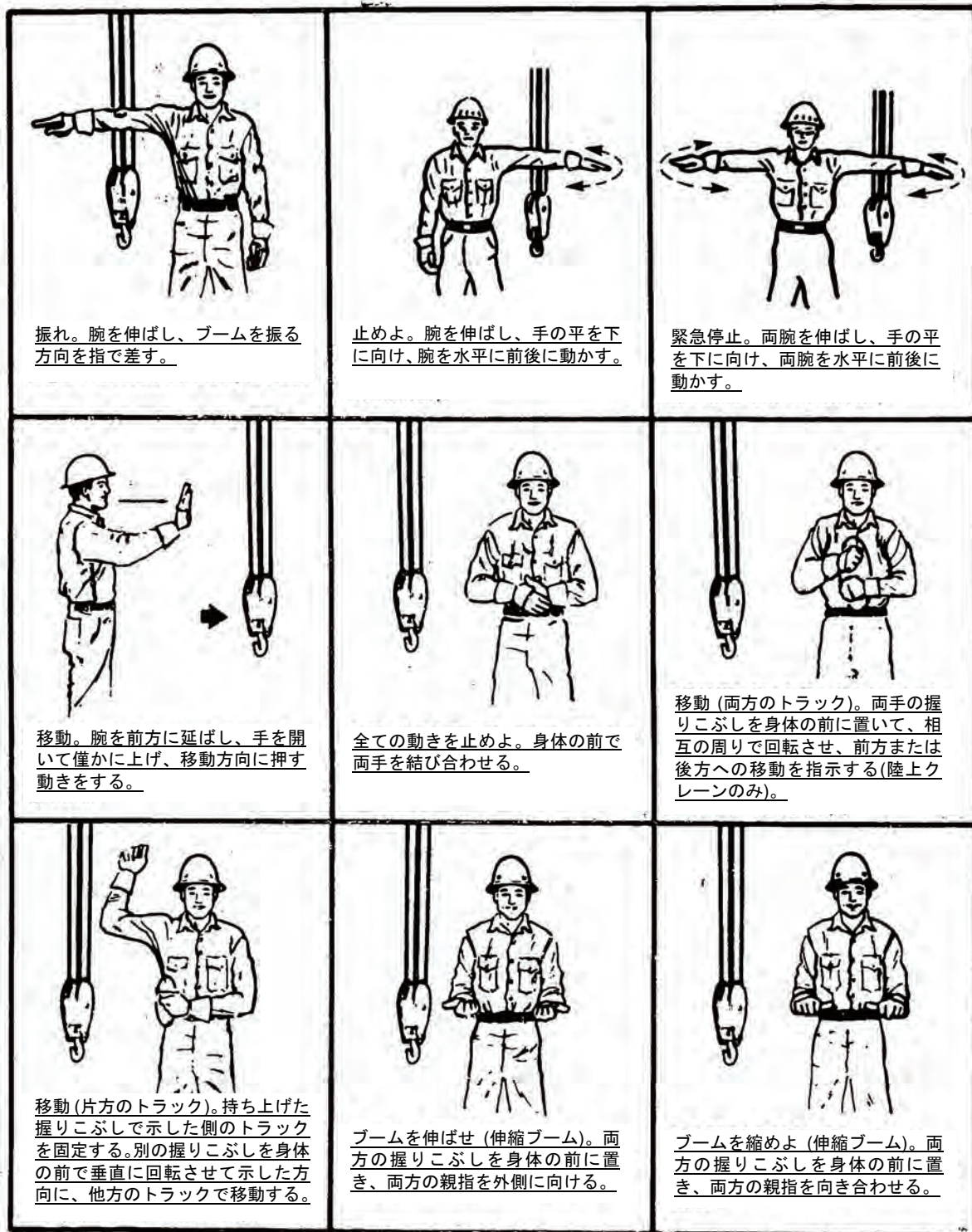
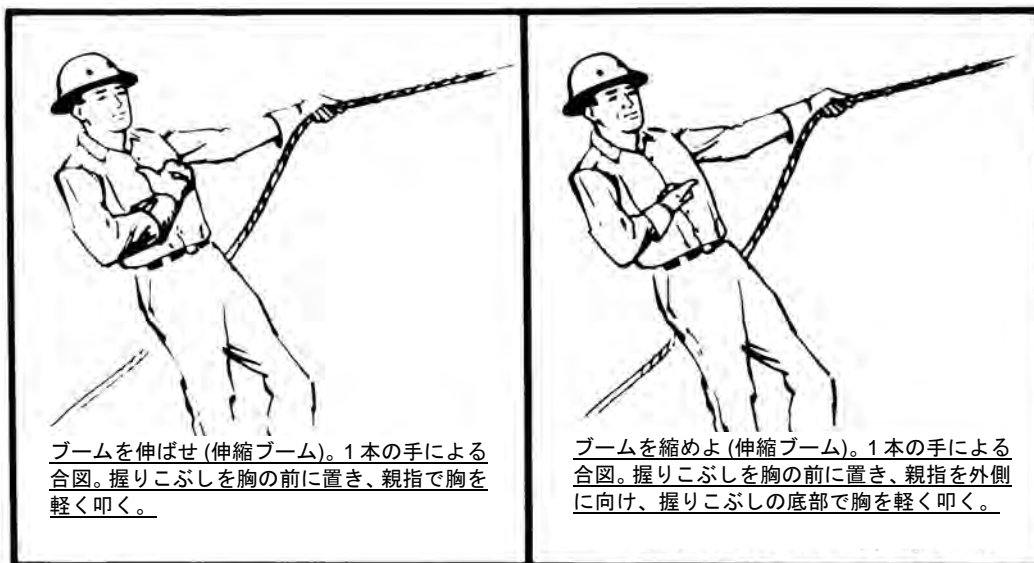



図 16-1 (続き)

クレーンの手信号

注記：クレーンの合図信号は、米国機械学会 (ASME) の承認を得て ANSI/ASME B30 シリーズから転載。

16.G.07　それが実際的で、それによって危険を生じない場合、タグライン（案内ロープ）を使用して荷重を制御する。

16.G.08　ロープが緩んだ場合、それ以上作業を進める前に、ロープが滑車とドラムに適切にかかっていることを確認する。

16.G.09　離隔距離

a. 電力線からの離隔距離。雇用者は、使用とするクレーンの作業区域を定めなければならない (作業区域は、クレーンの周囲 360 度におけるクレーンの最大作業半径までの区域)。クレーン、荷重ロープ、または荷 (索具および揚重付属品を含む) の一部が、作業区域においてクレーンの最大作業半径内で作業中に、電力線から 20 フィート (6 メートル) 以内に近付く可能性があるか否かを判断しなければならない。その可能性がある場合には、以下のオプションの一つを満たさなければならない。

(1) 通電を切り接地する。電力事業者・管理者に、作業場所で電力線の通電が切られていることと、確実に接地されていることを確認する。

(2) 表 16-3 の最小接近距離。電力線の電圧と、表 16-3 で認められている最小接近距離を確認し、クレーン、荷重ロープ、または荷 (索具および揚重付属品を含む) の一部が、作業区域においてクレーンの最大作業半径内で作業中に、最小接近距離内に入らないようにする。

(3) 恒久的に設置された天井クレーンおよびガントリークレーンに関する離隔距離は、NFPA 70 に準拠しなければならない。

(4) 電力線の下での作業。クレーン、荷重ロープ、または荷 (索具および揚重付属品を含む) の一部が、電力線の下に入ることは許されない。ただし、電力事業者・管理者が作業場所で電力線の通電を切り、確実に接地したことが確認された場合を除く。

(5) 電力線の通電が切られていて、その状態が続くことと、作業場所で確実に接地されていることを、電力事業者・管理者が確認しない限り、全ての電力線は通電されていると想定しなければならない。

b. 身体に関する離隔距離。

(1) クレーンおよびホイスト装置の移動および回転構造物と固定物の間に適正な離隔距離を保持して、従業員が危険なく通れるようにしなければならない。最小限の適正な離隔距離は、24 インチ (61 センチメートル) である。

(2) 恒久的または暫定的に取り付けられたクレーンおよびホイスト装置の回転上部構造の後方回転半径内にある立ち入り可能区域には、従業員がクレーンまたはホイスト装置にぶつかることや押しつぶされることを防ぐため、防壁を設けなければならない。

(3) 吊り上げられた荷の下で従業員が作業することを認めてはならない。例外は、作業者が鋼材を最初に接続する場合と、従業員が荷をフックから外す場合である。

16.H 危険揚重

16.H.01 クレーンまたはホイスト装置を使用する場合、以下の揚重は、詳細な計画作成と追加的または通常以上の安全対策が必要な危険揚重とみなされる。

a. 危険な材料 (例えば、爆発物、高揮発性物質) に関わる揚重。

b. クレーンまたはホイスト装置で行う要員の昇降。

c. 2 台以上のクレーンで行う揚重。

d. 重心が変化する可能性のある揚重。

表 16-3

通電中の架空電線からの最低間隔

(全ての寸法は、活線部から従業員への距離である)

公称電圧 (交流)	必要な最低間隔
50 kV 未満	10 ft (3 m)
51～200 kV	15 ft (4.6 m)
201～350 kV	20 ft (6 m)
351～500 kV	25 ft (7.6 m)
501～650 kV	30 ft (9.1 m)
651～800 kV	35 ft (10.7 m)
801～950 kV	40 ft (12.2 m)
951～1100 kV	45 ft (13.7 m)
最低間隔は、以下を用いて計算する。 (初めの kV - 50 kV) x (4 in/10 kV) x (1 ft/12 in) = 10 ft に加える距離 (ft)。 この値を 10 ft に加えて、必要な最小距離が求められる。	

e. 運転者が危険だとみなす揚重。

f. 負荷重量がクレーン荷重図の定格能力の 75%以上の揚重 (ガントリー、天井、またはブリッジクレーンには適用しない)。

g. アウトリガーを使用しないでゴムタイヤ荷重図を使用する揚重。

h. 同じクレーンまたはトロリー上で二つ以上のホイストを使用する揚重。

i. 非定常的または技術的に困難な玉掛け方法を伴う揚重 (多連揚重玉掛けを伴う揚重を含む)。

j. 水中にある荷を扱う揚重 (例外は、揚重中、常にガイド付きスロットの中を走行するように設計され、固定玉掛け点あるいは揚重ビームを使用する揚重、すなわち、取水ゲート、ローラーゲート、テールゲートあるいはログなどの揚重)。

k. 運転者に見えない揚重 (例外は、運転者が合図者の合図を見ることができるか、または無線通信が可能で使われ、荷が 2 トン以下で、かつ揚重監督者が定常的な揚重であると判断した場合)。

16.H.02 危険揚重計画。危険揚重を実施する前に、以下の要領で危険揚重計画を作成しなければならない。

a. 有資格者が作成し、クレーン運転者、揚重監督者、玉掛け作業者が参画し、揚重を実施する前に全ての関係要員が署名する。

b. クレーン、要員、標準荷重、構成が代わらない限り、特定の工事または作業における一連の揚重に対して作成する。

c. 文書化して、揚重を実施する前に写しを監督部署 (GDA) に提出する。

d. 最小限、以下を含める。

(1) クレーン、ロープ、ブームの種類、モデル、旋回速度。

(2) 揚重する荷の正確な寸法および重量と、その重量に追加される全てのクレーンおよび玉掛け部品。荷重図に示されたところに従って、揚重の全範囲に関して、メーカーの最大荷重制限も明らかにする。

(3) 計画では、揚重の幾何学的配置および手順を規定する。これには、揚重の全範囲におけるクレーンの位置、揚重の高さ、荷の移動半径、ブームの長さおよび角度が含まれる。

(4) クレーンの配置・位置、近くにある装置や施設、その他を確認できる作業現場の見取り図を含める。

(5) 計画には、クレーン運転者、揚重監督者、玉掛け作業者の氏名および資格を記載する。

(6) 計画には、揚重点を示す玉掛け計画を含め、玉掛け手順およびハードウェアに関する要求事項について記述する。

(7) 計画では、地盤条件、アウトリガーまたはクローラー・トラックの要求事項について記述し、必要に応じて、揚重に十分な支持能力のある水平な安定基礎を得るために必要なマットの設計に関しても記述する。

(8) 浮きクレーンまたはデリックの場合、計画では、作業基盤 (架台) の条件と、想定される最大傾斜 (リストあるいはトリム) について記述する。

(9) 計画には、揚重作業を停止すべき環境条件を記載する。

(10) 計画では、揚重作業に必要な調整および通信に関する要求事項を規定する。

(11) タンデムまたはテーリング・クレーン揚重の場合、必要に応じてロッカービームの要求事項を定める。

16.I 環境面の配慮

16.I.01 工事では、風向計など、地域の気象条件を監視する適切な手段を備えなければならない。

16.I.02 作業現場の風速がメーカーの推奨する最大風速に達した場合、クレーンを運転してはならない。風速が毎時 20 マイル (毎秒 9 メートル) を超える場合、運転者、玉掛け作業者、揚重監督

者は、全てのクレーンの運転を中止し、状況を検討して、揚重を進めるか否かを決定しなければならない。進めるか否かの決定は、クレーン運転者の作業日誌に記入しなければならない。

16.I.03　地域的な暴風雨警告が出された場合、担当責任者は、メーカーが推奨する方法で装置を固定する必要があるか否かを判断しなければならない。

16.I.04　クレーンおよびホイスト装置の構造に着氷を生じる気象条件、または視界が低下する気象条件の中で実施する作業は、作業速度を低くし、状況に適した信号手段を用いて実施しなければならない。

16.I.05　稲妻が観察される状況下では、全てのクレーンおよびホイスト装置の作業を中止しなければならない。稲妻が生じてから次の稲妻が観察されるまでの時間が 30 分になるまで、作業を再開してはならない。

16.I.06　夜間作業の場合、運転者の視覚を妨げないで作業場所を照らすに適した照明を備えなければならない。

16.J　格子、油圧、クローラー、トラック、ホイール、およびリンガークレーン

16.J.01　必要な運転支援装置および指示器に関しては、16.E.03 項を参照。

16.J.02　ブームの組み立ておよび解体。この作業は、作業危険分析 (AHA) に含め、担当責任者を定めなければならない。

a. 組み立てと解体を開始する前に、チームは、メーカーが作成したブームの組み立て・解体手順を見直さなければならない。組み立て・解体作業中は、担当責任者がその場にいなければならない。

b. ブームからピンまたはボルトを外す場合、作業者は、ブームの下に入ってはならない。落下を防ぐため、ブームの各区画へ支えを当てるか、その他の方法で固定しなければならない。

16.J.03　アウトリガー

a. アウトリガーを使用する必要がある場合、クレーン・メーカーの荷重・能力図の仕様に基づき、アウトリガーを伸ばして配置し、ロコクレーンを除き、機械の重量がどの車輪にも掛からないように設定する。

b. 完全に伸びていないアウトリガーを使用する場合、以下の要求事項を満たさなければならない。

(1) 完全に伸びていないアウトリガーを使用するクレーン作業は、クレーン・メーカーが同意した場合にのみ、行うことができる。

(2) アウトリガーは、当該位置に対してメーカーが用意した荷重・能力図に対応する均等位置に

設定しなければならない。作業では、当該アウトリガー位置に対応する荷重図だけを使用しなければならない。

(3) 作業象限（持ち上げるべき荷とクレーンとの相対的な位置関係）によって荷重・能力図に対応する均等な位置にアウトリガーを設定できない状況が生じた場合。メーカーまたは有資格者に相談して、能力を引き下げること、特殊な操作手順を取ること、または制限を設けることが必要か否かを決定しなければならない。

c. アウトリガー・フロートを使用する場合、フロートをアウトリガーに確実に取り付けなければならない。

d. アウトリガー・フロートの下に当てる支えは、以下の要求事項を満たさなければならない。

(1) 崩壊、曲げ、剪断を防ぐに十分な強度を備えている。

(2) フロートを完全に支え、荷重を支持面に伝え、ずれ、倒壊、または荷重による過剰沈下を防ぐ厚さ、幅、長さを備えている。

(3) 支えは、伸ばしたアウトリガー・ビーム・フロートの外側支持面の下でのみ使用する。

16.J.04 メーカーが「オンラバー定格」（アウトリガーを使用せず、タイヤが地面に接した状態における定格能力）を規定している場合を除き、移動クレーンは、アウトリガーが降りて完全に伸びていない限り、クレーンの側面を超えて、荷を持ち上げたり旋回させたりしてはならない。

16.J.05 メーカーが他の方法を推奨している場合を除き、使用していないクレーンのブームは、地面まで下げるか、風荷重その他の外力によって動かないように固定しなければならない。メーカーが、これ以外の方法を推奨している場合には、メーカーが推奨する方法に従わなければならない。

16.J.06 ラフテレーン（不整地対応型）クレーンによって荷を持ち上げて運ぶ作業を行う場合 、ブームは、クレーン前方の中心線上に置き、機械的旋回ロックを作動させ、荷が振れないようにしなければならない。

16.K 門型、塔形、および柱形クレーン

16.K.01 この分野に精通した登録専門技師がクレーン・メーカーの推奨事項に基づいて行う決定に従って、全ての耐力基礎、支持機構、レール軌道を建造または設置しなければならない。

16.K.02 クレーンは、メーカーの推奨事項に基づいて、組み立て・解体を行わなければならない(メーカーが作成した手順を入手できない場合、この分野に精通した登録専門技師が作成する手順に従う) 。

a. 組み立て・解体を行った場合、メーカーや登録専門技師が作成した説明書と、各部分の重量のリストを現場に保管しておかなければならない。

b. 組み立て・解体は、有資格者の監督下で実施しなければならない。

c. 作業現場に特有のニーズを考慮するため、組み立て・解体作業を開始する前に、作業危険分析 (AHA) を実施して手順を確立しなければならない。分析には、以下を含める。

(1) 他の塔形クレーン、近くの建物または塔、架空電力・通信線、地下公益施設と関連させたクレーンの位置。

(2) 基礎の設計および建造に関する要求事項。

(3) 構造物の中で塔を組み立てる場合、塔と構造物の間の離隔距離、筋交い、クサビ打ちに関する要求事項。

d. 組み立て・解体時の現場における風速は、組み立て・解体作業の中断が必要になる可能性のある制限要因として、考慮しなければならない。これは、メーカーの決定事項であるが、メーカーのデータを入手できない場合は、有資格者が決定しなければならない。

e. 組み立て前に、クレーン部品の損傷について目視検査しなければならない。打ち傷、曲がり、裂傷、へこみ、その他の傷がある部材は、組み立てに使用してはならない。

f. 最初に運転する前と各クライミングの後、クレーンの垂直度を調べ、クレーンをその状態でクサビその他の手段で保持しなければならない。クレーンの垂直度の許容範囲は、メーカーが別途規定している場合を除き、1：500 (40 フィート当たり 1 インチ、12 メートル当たり 2.4 センチ) である。

16.K.03 クレーンの組み立て後と各クライミング操作の後、クレーンを作業に使用する前に、運転前試験を実施しなければならない。メーカー推奨手順および ANSI/ASME B30.3 または B30.4 のうちの適用される規定に基づき、全ての機能的動作、作動制限装置、ブレーキに関して、適切な作動試験を行わなければならない。

a. クレーンの支持機構。

b. ブレーキ、クラッチ、リミットスイッチ、過荷重スイッチ、ロックおよび安全装置。

c. 荷の昇降、ブームの昇降、旋回動作に関する機構および手順。

16.K.04 クライミング手順。全てのクライミング手順 (内部および頂部クライミングを含む) の実施前および実施中に、雇用者は以下を行わなければならない。

a. 全てのメーカー禁止事項に従う。

b. 登録専門技師に、親構造体が十分強力で、筋交い、筋交いアンカー点、支持床を介して課せられた力を支えることができることを確認させる。

c. クレーン上部構造における風速がメーカーまたは有資格者によって設定された限界値を超える場合、このような限界値が設定されていない時には毎時 20 マイル (毎秒 9 メートル) を超える場合、いかなるクライミング手順も実施しない。突風がクライミング操作に及ぼす影響に関しては、突風の特性を考慮する。

d. つち形塔クレーンの運転者は、クライミングまたは伸縮操作時、その場にいなければならない。

16.K.05 安全装置と運転支援装置。安全装置と運転支援装置が設置され、適切に作動していない限り、運転を開始してはならない。16.E.03 項に挙げたものに加えて、以下も備えなければならない。

a. レール・クランプが使用される場合、レールへの取り付け点とクレーンへの固定端の間に緩みをもたせなければならない。レール・クランプは、フックに取付けた荷の大きさによってクレーンが傾くのを抑制する手段として使用してはならない。

b. 油圧装置の圧力制限装置。

c. 圧力損失または電源故障が生じた時に自動的に働く以下のブレーキが必要である。すなわち、全てのホイストにホイスト・ブレーキ、旋回ブレーキ、トロリー・ブレーキ、レール走行ブレーキ。

d. デッドマン制御または強制ニュートラル復帰制御 (手動) レバー。

e. 運転室の緊急停止装置。

f. トロリーがトロリー末端停止装置に衝突するのを防ぐトロリー走行制限装置。

g. 周辺風速測定器。この測定器は、クレーンの頂部またはその近くに備える。風速測定値は、運転室の運転台に送られ、設定した風速を超えた場合、運転室および遠隔操作室で可視または可聴警報が出るようにする。

h. ホイスト・ロープ引張り制限装置 (吊り上げる荷重を制限する)。

16.K.06 複数の塔形クレーンを設置する作業現場。固定ジブ (つち形)を持つ 2 台以上の塔形クレーンを設置する作業現場では、どのクレーンも他のクレーン構造体と接触しないように、クレーンを配置しなければならない。クレーンが互いを避けて行き交うことは、許される。

16.K.07 ウェザーベーン状態（強風時にクレーンが風向きに合うように自由に方向を変えられる状態）。非使用時にウェザーベーン状態にしておくことが必要な塔形クレーンは、ブーム (ジブ) および上部構造が完全な 360 度の円弧を描いて旋回する時、固定物体または他のウェザーベーン状態にあるクレーンに衝突しないような離隔距離を取って設置しなければならない。ブームは、受風面積のバランスによって決まる姿勢を取るものとみなす。ウェザーベーン状態にしておかないブーム (ジブ) は、最も不利な姿勢を取るものとみなす。また走行クレーンは、設計風力レベルで誘起され

る滑りに耐えなければならない。

16.L　浮きクレーン、浮きデリック、クレーンバージ、船舶搭載補助クレーン

16..L.01　本節の要求事項は、別途規定されている場合を除き、浮きクレーンまたはデリック、バージ、ポンツーン、船舶、その他の浮遊設備に搭載された陸上クレーンまたはデリック、船舶搭載補助クレーンに対する補足的な要求事項である。

16.L.02　浮きクレーンまたはデリックの定格荷重は、メーカーまたは有資格者が各装置の傾斜 (リストおよびトリム) を考慮して決める各種の半径における最大作業荷重でなければならない。定格荷重は、特に、設計基準、機械のトリム、機械のリスト、浮きクレーンまたは船舶搭載補助クレーンの作業環境において予想される動的または環境的荷重を反映しなければならない。船舶技術的分析を実施して、荷重定格を定めるために使用するパラメータ（要素）を決めなければならない。

a. 定格荷重は、クレーンの構造適性、ロープ強度、揚重能力、浮き架台への取り付け構造、浮き架台の安定性および乾舷によって決まる。

b. 揚重中に甲板積み荷がある場合、その状態を分析して、定格を修正しなければならない。

c. バージまたはポンツーンに搭載する場合、陸上クレーンの定格荷重および半径を、メーカーまたは有資格者が推奨する手順に従って、修正しなければならない。修正結果は、使用する浮き装置・架台に精通した有資格者が評価しなければならない。

d. 荷重図は、運転室または運転台 (運転室がない場合) に掲示しなければならない。装置の運転に関するその他全ての手順書 (説明書、操作説明書、推奨運転速度、その他) は、常に容易に利用できるように手元に備えておかなければならない。

e. 荷重図は、最小限、以下を確認できるものでなければならない。

(1)　船舶技術的注記。

(a)　喫水制限 (甲板積み荷を考慮)。

(b)　船舶動作制限。

(c)　船舶およびクレーンの傾斜 (リスト・トリム) 制限。

(d)　船舶条件 (例えば、ドライ・ビルジ、水密一体性、その他)。

(2)　クレーン・メーカーの注記、またはそれに対する参照。

(3)　以下に関する安全作業荷重図。

(a) 作動形態。

(b) 環境上の制限。

(c) 能力 (ネットまたはグロス)。

(d) 荷重、ブームの上昇角度、半径 (リスト・トリムを考慮)。

(e) クレーンの構成。ブームの長さ、カウンターウェイトの量、ワイヤの部品、ブロックの寸法を含む。

16.L.03 浮きクレーンまたはデリック。バージ、ポンツーン、その他の浮遊設備に恒久的に取り付ける全ての浮きクレーンまたはデリックは、46 CFR 173.005 から 173.025 の要求事項に基づいて設計しなければならない。

a. 荷重図。

(1) メーカーが作成した水上での操作に適用される荷重図の値を超えてはならない。このような荷重図を使用する場合、雇用者は、荷重図の使用に適用される全てのパラメータおよび制限事項 (動的、環境的、その他) を遵守しなければならない。

(2) 荷重図では、少なくとも風速毎時 40 マイル (毎秒 18 メートル) を考慮しなければならない。

b. 最大作業傾斜 (リストまたはトリム)。クレーン・メーカーがそれよりも小さい値を推奨している場合を除き、最大作業リストまたはトリムは、以下の要求事項に基づかなければならない。

(1) 海上で使用 (バージまたはポンツーン搭載) するために設計され、恒久的に取り付けて使用し、定格能力が 25 トン (22,680 キログラム) 以下のクレーンの場合、最大許容傾斜角度 (リストまたはトリム) は 5°とする。

(2) 海上で使用 (バージまたはポンツーンに搭載) するために設計され、恒久的に取り付けて使用し、定格能力が 25 トン (22,680 キログラム) を超えるクレーンの場合、最大許容傾斜角度 (リストまたはトリム) は 7°とする。ただし、5°とすることを推奨する。

(3) 海上で使用 (バージまたはポンツーンに搭載) するために設計され、恒久的に取り付けて使用するデリックの場合、能力にかかわらず、最大許容傾斜角度 (リストまたはトリム) は 10°とする。

c. 安定性。装置は、以下の最大許容乾舷要求事項に準拠して、安定性を維持しなければならない。

(1) 風速毎時 60 マイル (毎時 100 キロメートル) 、最小乾舷 2 フィート (0.6 メートル)の時、定格能力で運転できる。

(2) 風速毎時 60 マイル (毎時 100 キロメートル) 、最小乾舷 1 フィート (0.3 メートル)の時、 定格能力プラス 25%で運転できる。

(3) 無負荷、風速毎時 60 マイル (毎時 100 キロメートル) 、最小乾舷 2 フィート (0.6 メートル) の時、ブームを上げた状態で運転できる。

(4) ブームの後方安定性。無負荷、完全後方リスト (最も不安定な条件)、風速毎時 90 マイル (毎時 145.8 キロメートル) の時、ブームを上げた状態にできる。

d. 装置が雇用者によって製作されたものである場合､使用する荷重図および該当するパラメータが 16.L.03.a、b、c 項の要求事項を満たすことを、雇用者が文書で証明しない限り、装置を使用してはならない。このような文書には、船舶技師、または該当する種類の装置の設計 (浮遊手段を含めて) に関する有資格者である登録専門技師が署名しなければならない。

16.L.04 バージ、ポンツーン、その他の浮遊設備に搭載される陸上クレーンまたはデリック。

a. 陸上での使用に適用される装置の定格能力 (荷重図) は、装置のメーカー、あるいは陸上クレーンまたはデリックの能力および船舶･浮遊装置の安定性に関する専門知識のある有資格者が、引き下げなければならない。

b. 荷重図。陸上で使用される装置の定格能力は、以下のように引き下げなければならない。

(1) リスト、トリム、波浪作用、風により荷重が増加することを考慮する。

(2) 予想される環境条件下で使用される特定のバージ、ポンツーン、船舶、その他の浮遊手段の所定位置に搭載された装置に適用されるものとする。

(3) 陸上クレーンまたはデリックの最大許容傾斜 (リストおよびトリム) は、クレーンまたはデリックのメーカーが規定する値を超えてはならないものとする。規定がない場合、有資格者がこの値を規定する。

(4) バージ、ポンツーン、その他の浮遊手段の最大許容傾斜 (リストおよびトリム)は、以下の条件を満たすために必要な値を超えてはならない。

(a) バージ、ポンツーン、または浮遊装置の全甲板面は、水面より上にある。

(b) バージ、ポンツーン、または浮遊装置の全底部は、水面より下にある。

(c) 最大許容傾斜（リストまたはトリム）は、以下の中で最小の値を超えてはならない。すなわち、5°、クレーンまたはデリックのメーカーが規定する最大値、または規定がない場合は有資格者が規定した値。

c. 物理的取り付け。

(1) デリックは、荷重をバージまたはポンツーンに伝えるため、甲板に固定しなければならない。

(2) クレーンは、ずれるのを防ぐため、ブロックするか、固定しなければならない。

(3) クレーンは、位置を変える場合にのみ、バージ上を走行することが許される。荷を揚重中に走行することが必要な場合、この揚重は危険揚重とみなされ、危険揚重計画が必要である。この計画には、必要なパラメータを決めるための船舶技術的分析を含めなければならない。この分析は、船舶技師、または浮きクレーンの設計に精通した登録専門技師が行わなければならない。さらに、メーカーの推奨事項も遵守しなければならない。

16.L.05 荷重がクレーンまたはデリックの最大定格に近付く場合、その作業の責任者は、揚重の前に、荷の重量が±10%の誤差内で決められていることを確認しなければならない。

16.L.06 安全装置と運転支援装置。16.E.03 項の要求事項に加えて、以下の装置が要求される。

a. ポンツーン、バージ、船舶、または浮遊装置の傾斜 (リストおよびトリム) の測定 装置。これは、運転者が視覚的にリストおよびトリムを見定める手段として、運転室または運転台 (運転室がない場合) に設置しなければならない。

b. 風速・風向指示器。運転台からはっきりと見える位置に設置しなければならない。

c. 過巻上げ防止装置。人員をホイストする場合、または人が作業中のコッファダム（仮締切り堰）またはシャフト（縦抗）の上を超えてホイストする場合のみ。

16.L.07 主要な歩行用床面は、滑り止めが付いたものでなければならない。

16.L.08 第 16.D 節に基づくクレーンまたはデリックの検査に加えて、陸上クレーンまたはデリックを支えるために使用するバージ、ポンツーン、船舶、その他の浮遊装置を担当責任者が検査する必要がある。

a. 各シフト。装置を船舶・浮遊装置に固定・取り付けるために使用する手段は、摩耗、腐食、緩み、締め具の欠落、不良溶接部、また（該当する場合には）張力不足を含めて、適切な状態にあることを検査しなければならない。

b. 月 1 回。16.L.08.a 項に加えて、使用する船舶・浮遊手段に関して、以下の検査を行わなければならない。

(1) 浸水。

(2) 甲板積み荷が適切に固定されていること。

(3) チェーン・ロッカー、保管庫、燃料区画、ハッチのバッテン密閉の水密設備としての使用可能性。

(4) 消火および救命装置が設置されていて機能していること。

c. 欠陥を確認したら、その欠陥が危険をもたらすか否かを有資格者が直ちに判断しなければならない。危険をもたらす場合、是正措置を講じるまで、その船舶・浮遊装置を使用してはならない。

16.L.09 運転

a. 運転者は、ブームの先端から延びるワイヤ・リードを注意深く監視して、荷重図に示されるオフ・リードおよびサイド・リードの限界を超えないようにしなければならない。

b. 運転者は、環境基準を監視して、荷重図に示される基準を遵守しなければならない。

c. 運転者は、荷重制限装置 (LLD) と荷重モーメント指示装置 (LMI) のような安全装置が、浮きクレーンと揚重されるべき固定物との間の相対的な動きによって生じる荷重に対する保護を与えるものではないことを認識すべきである。

d. ブイの保守整備中にクレーンを使用する場合、クレーンによる作業は、そうすることが実際的である限り、自由に懸垂されたブイを水中から船上へ引き上げることに限定しなければならない。

e. ビルジは、できる限り十分に乾燥した状態を保ち、自由表面の悪影響 (液体の揺れ動き)が発生しないようにしなければならない。

16.L.10 全ての揚重作業は、運転者が揚重を安全に制御できない状態に陥る手順を避けるように計画しなければならない(この場合の計画は、甲板要員と簡単な打ち合わせを行って、これから実施しようとしている作業を確認することでもよい) 。揚重では、ワイヤ・リードの予想値、引き上げる未知の荷重、クレーンに加えられる力の上限のような、浮遊状態で行う作業に特有のパラメータを考慮しなければならない。

16.L.11 移動補助クレーン。浮きクレーンまたはデリックの甲板上で使用する移動補助クレーンに対しては、以下の要求事項が満たされる場合、物理的取り付け具に関する要求事項を適用しない。

a. 浮きクレーンまたはデリックの設計に精通した船舶技師または登録専門技師が、移動補助クレーンの使用について計画書を作成して署名する。

b. 計画は、移動補助クレーンの位置、走行、運転、および物理的取り付け具の欠落にもかかわらず、装置の安全な配置に関する要求事項を満たすように作成しなければならない。

c. 計画は、移動補助クレーンの配置、走行、運転が可能な甲板上の区域と、このような動きおよび運転に関するパラメータまたは限界を規定しなければならない。

d. 甲板には、配置、走行、運転が可能な区域を表示しなければならない。

e. 計画は、計画実施時に存在すると想定される動的および環境的条件を規定しなければならない。

f. 規定された動的および環境的条件を超えた場合、移動補助クレーンを物理的に固定するか囲わなければならない。

16.L.12　アンカー取り扱いバージまたは船舶

a. アンカー取り扱いバージまたは船舶は、アンカーバージまたは船舶としての定格を超えない限りにおいて、アンカーの取り扱い以外に、アンカーブイまたはウェイト、浚渫パイプ、海底パイプライン、ポンツーン、その他の低位置までの揚重に使用してもよい。他の揚重用途に使用する場合、作業架台は浮きデリックとみなされ、第 16 章の他の全ての要求事項が適用される。アンカーバージまたは船舶は、以下の条件も満たさなければならない。

(1)　ポンツーンまたはバージの全甲板面は、水面より上にある。

(2)　機械的手段によるか、定格荷重に対応してバージに喫水線を表示するなどの方法によって、加えられる荷重を制限する手段を備える。定格荷重は、計算によって算定してもよいが、実際のバージを使ってそれを検証しなければならない。

(3)　荷重をホイスト機械ブレーキから解放するため、ラチェットと爪を備える。

(4)　運転者が使用できるように、操作マニュアル・手順書を備える。運転者は、アンカー取り扱いバージ・システムを操作する訓練を受けなければならない。

b. 船上ホイスト機械で持ち上げることができる荷重の上に、更に追加的な外部荷重を重ねる場合には、チェーン・ストッパーを使用して、A フレームとホイスト機械から外部荷重を排除しなければならない。

16.M　天井クレーンおよびガントリークレーン

16.M.01　本節の要求事項は、施設に恒久的に設置されているか否かにかかわらず、天井クレーンとガントリークレーンに対する補足的な要求事項となる。対象となるクレーンには、軌道、車輪その他の手段で走行する天井クレーンまたはブリッジクレーン、片脚ガントリークレーン、片持ち式ガントリークレーン、壁クレーン、ストレージ・ブリッジクレーン、その他同様の基本的特徴を持つクレーンが含まれる (別途規定されていない限り)。

16.M.02　全ての耐力基礎、アンカー点、走行路、レール軌道は、クレーン・メーカーの推奨事項および ANSI/ASME B30.2 または B.30.17 のうちの適用される規格に従って、建造または設置しなければならない。

16.M.03　クレーンの定格荷重は、クレーンの各側面に明瞭に表示しなければならない。

a　クレーンが二つ以上のホイスト装置を備えている場合、各ホイストまたはその荷重ブロックに定格荷重を表示しなければならない。

b. ブリッジ、トロリー、荷重ブロック上の表示は、地上または床から読みやすいものでなければならない。

16.M.04　クレーンと何らかの構造物または物体の間、並行して走行するクレーンの間、異なる高さで作業するクレーンの間には、離隔距離を維持しなければならない。

16.M.05　走行路上の停止装置または他のクレーンとの接触は、十分に注意して行わなければならない。運転者は、クレーンの上または下にいる要員の安全に特に注意しながら、また、これから接触しようとしていることを他のクレーンの上にいる要員が知っていることを確認した後でのみ、そのような接触を実施しなければならない。

16.M.06　屋外クレーンの運転者は、クレーンから離れる時、クレーンを固定しなければならない。

16.M.07　運転台で操作する屋外クレーンの強風警報装置が鳴った場合、クレーンの作業を中止し、クレーンを強風に備えて保持しなければならない。

16.N　モノレールと吊り下げクレーン

16.N.01　クレーン走行路、モノレール軌道、軌道支持架、軌道制御装置は、クレーン・メーカーの推奨事項および ANSI/ASME B30.11 に従って建造または設置しなければならない。

16.N.02　クレーンの定格荷重は、クレーンの各側面に明瞭に表示しなければならない。

a　クレーンが二つ以上のホイスト装置を備えている場合、各ホイスト上またはその荷重ブロックに定格荷重を表示しなければならない。

b. ブリッジ、トロリー、荷重ブロック上の表示は、地上または床から読みやすいものでなければならない。

16.O.　デリック

16.O.01　恒久的に固定配置されている場合、以下の荷重アンカー・データを監督部署 (GDA) に提出しなければならない。非恒久的に設置されている場合、このデータは有資格者が決定する。

a　ガイ・デリック

(1)　当該用途に対して規定された特定ガイロープの傾斜角および配置で定格荷重を取り扱う場合の最大水平および垂直力。

(2)　当該用途に対して規定された特定ガイロープの傾斜角および配置で定格荷重を取り扱う場合

のガイロープにおける最大水平および垂直力

b. スチフレッグ（剛脚）デリック

(1) 当該用途に対して規定された特定スチフレッグの傾斜角および配置で定格荷重を取り扱う場合の主柱基盤における最大水平および垂直力。

(2) 当該用途に対し規定された特定スチフレッグの配置で定格荷重を取り扱う場合のスチフレッグにおける最大水平および垂直力。

16.O.02　デリックのブーム、荷重ホイスト、旋回機構は、意図するデリック作業に適していなければならず、加えられる荷重によって動かないように固定しなければならない。

16.O.03　デリックを旋回させる場合、突然の発進・停止を避け、荷重が制御可能な半径を超えて振り出されないような旋回速度で行わなければならない。また、タグラインを使用しなければならない。

16.O.04　ブームおよび揚重ロープ・システムは、ねじれないようにしなければならない。

16.O.05　運転者に知らせずに、ロープをウィンチ・ヘッドで取り扱ってはならない。ウィンチ・ヘッドを使用する場合、運転者は、動力制御装置に手が届く場所にいなければならない。

16.O.06　ブームを固定する場合、ホイスト上のドッグその他の確実な保持機構を噛み合わせなければならない。

16.O.07　デリックのブームは、使用しない場合、以下のいずれかの状態にしなければならない。

a. 寝かせておく。

b. 荷重ブロックにスリングを取り付けて、できり限り、ヘッドの真下近くにある動かない部材に固定する。

c. 垂直位置に上げて、主柱に固定する (ガイ・デリックの場合)。

d. スチフレッグに固定する (スチフレッグ・デリックの場合)。

16.P　回転翼航空機から吊り下げられた貨物の取り扱い

16.P.01　ヘリコプター・クレーンは、連邦航空局 (FAA) の規定に準拠する。

16.P.02　毎日の作業前に、操縦士と地上要員に対して作業計画を事前説明する。

16.P.03　貨物は、適切に吊り下げる。

a. 引き綱は、回転翼に引き込まれない程度の長さにする。

b. 全ての自由懸垂貨物に対して、プレスしたスリーブ、スエッジしたアイ、その他同等の手段を使用して、回転によりハンド・スプライスが開いたり、ワイヤのクランプが緩んだりしないようにする。

16.P.04　全ての電動式貨物フックには、不注意な操作を防ぐように設計された電気操作装置を備える。

a. これに追加して、貨物フックには、緊急時に貨物を解放する機械式制御装置を備える。

b. 毎日の作業前に、フックが電気的にも機械的にも適切に機能するかを試験する。

16.P.05　貨物を受け取る従業員には、個人用保護具 (PPE)として、目の保護具とあご紐で固定する安全帽を支給する。

16.P.06　ゆるい衣服は、回転翼の洗流によってばたついて、ホイスト・ロープにからまる恐れがあるので、着用してはならない。

16.P.07　回転翼の洗流に含まれる飛来物から従業員を保護するため、あらゆる実際的な予防措置を講じる。貨物を上げ下ろしする場所、また回転翼の洗流を受ける可能性のある全ての他の場所から 100 フィート (30.4 メートル) 以内にある全ての固定されていない物品類は、固定するか、片付ける。

16.P.08　ヘリコプター操縦士は、貨物の寸法、重量、貨物をヘリコプターに結び付ける方法に関して、責任を負う。ヘリコプター操縦士が、何らかの理由により、揚重を安全に行うことができないと考えた場合、揚重を実施してはならない。

16.P.09　従業員が空中停止中の機体の下で作業する必要がある場合、従業員がホイスト・ロープ・フックに手を伸ばし、貨物スリングを掛けたり外したりするための安全な接近通路を設ける。空中停止中の機体の下では、フックへの貨物の掛け外し、あるいは貨物の位置決めのため以外、従業員は作業してはならない。

16.P.10　吊り下げた貨物の静電気は、地上要員が貨物に触れる前に、接地手段を用いて消散させるか、吊り下げた貨物に触れる全ての地上要員が保護ゴム手袋を着用する。

16.P.11　外部積載貨物の重量は、定格能力を超えてはならない。

16.P.12　容器あるいはリールから繰り出される引き綱または電線を除き、ホイスト・ワイヤその他の索具は、地上の固定構造物に取り付けてはならず、また固定構造物に絡み付くことがないようにする。

16.P.13　粉じんその他によって視界が低下している場合、地上要員は、主回転翼および補助回転翼に近付かないように十分に注意する。また、低下した視界を改善する予防措置も講じる。

16.P.14　許可を受けていない者は、回転翼が回転している時に、ヘリコプターから 50 フィート (15.2 メートル) 以内に近付いてはならない。

16.P.15　全ての従業員は、回転翼が回転しているヘリコプターに近付く時または離れる時、常に操縦士から完全に見える位置にいて、腰をかがめた姿勢を保たなければならない。従業員は、ヘリコプター操縦士の許可を得た場合を除き、コックピットまたはキャビンの後方区域で作業することを避ける。

16.P.16　荷積み、荷降ろしの間、操縦士と、合図者として指名された地上要員は、常に信頼性の高い通信を維持する。この合図者は、他の地上要員と明瞭に区別できなければならない。**＞図 16-2 を参照。**

16.P.17　ヘリコプターの荷積み、荷降ろしを行う区域は、常に整理整頓を十分に行っておく。

16.Q　資材ホイスト

16.Q.01　資材ホイストは、建造、改造、解体作業中に資材を昇降できるように設計しなければならない。これは、恒久的に設置されたエレベーターを暫定的に資材ホイストとして使用する場合には適用されない。資材ホイストは、ANSI A10.5 の要求事項に基づいて建造、設置する。

16.Q.02　資材ホイストの塔、マスト、張り綱、筋交い、カウンターウェイト、駆動機械の支持機構、架台、支持構造物、補助機器は、免許を受けた技師が設計しなければならない。

16.Q.03　ホイストの塔は、有資格者の直接監督下でのみ、組み立て、解体を行う。

16.Q.04　ホイストの運転中には、操作マニュアルの写しを常時利用できるようにしておく。

図 16-2
ヘリコプターの合図

両腕を身体の前で交差させ、下を指す。

着陸せよ

右手を背中に隠し、左手で上を指す。

離陸せよ

両手を腕より上に上げ、手の平を前に向けて、目立つように押す動作をする。

後退せよ

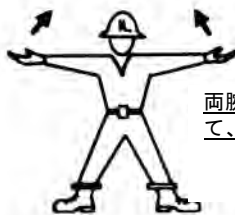
腕と手の動きを組み合わせて、身体の方に引いて集める動作をする。

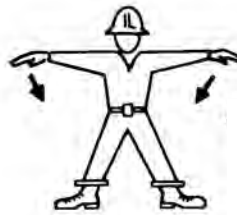
前進せよ

右腕を水平に伸ばし、左腕を頭上まで動かす。

左に動け

左腕を水平に伸ばし、右腕を頭上まで動かす。

右に動け

両腕を伸ばし、手の平を上に向けて、両腕を上に動かす。

上昇せよ

両腕を伸ばし、手の平を下に向けて、両腕を下に動かす。

下降せよ

「保持」の合図は、こぶしを握り、両腕を頭上に上げる。

空中停止を保持せよ

左腕を身体から離して下に保ち、右腕を左腕に向けて上からさっと切り下ろす動作をする。

吊り荷を放せ

16.Q.05　資材ホイストおよびホイスト塔は、メーカーの推奨方法に従って検査する。

a. 最初に使用する前、および塔を拡張した場合はその都度、塔、マスト、ケージ、バケット、ブーム、架台、ホイスト機械、張り綱、その他の機器の全ての部品を有資格者が検査して、メーカーの検査指針および ANSI A10.5 に適合していることを確認する。

b. USACE の工事で最初に使用する前、およびその後は月に 1 回、有資格者が定期検査を実施する。定期検査は、メーカーが規定する項目を網羅しなければならない。

c. 上記の検査を行う場合、少なくとも 24 時間前に監督部署 (GDA)に通知する。請負事業者によって行なわれる検査に GDA の代表者が立ち会うこともある。

d. ホイスト運転の各作業 (シフト)を開始する 前に、運転者は運転前検査 (始業検査) を実施しなければならない。

16.Q.06　ホイストを使用する前、およびその後は 4 ヵ月に 1 回、車両捕捉装置の試験を実施しなければならない。

a. ロープで支持した車両の場合、以下の方法で試験を実施する。

(1) 揚重ロープにあるループを引っ張って、試験ロープをバケットまたは架台の上にあるループの各側に取り付ける。

(2) 架台またはバケットを持ち上げて、荷が試験ロープで支持される状態にする。

(3) 試験ロープを切って荷を落下させ、車両捕捉装置を作動させる。

b. ロープで支持した車両以外の場合、車両の速度超過状態を作り出して試験を実施する。

16.Q.07　保守および修理

a. 耐力部品その他の重要部品の交換部品としては、装置メーカーから入手したものか、装置メーカーの認定を受けたものを使用する。

b. 保守と修理は、メーカーが定めた手順に従って実施する。

16.Q.08　踊り場および走行路

a. ホイスト昇降装置または塔を構造物に接続する踊り場架台および走行路は、意図した荷重を確実に支えるように設計し建造する。

b. 滑り易い床または架台の表面には、滑り止めを施す。

c. 作業者が落下物にさらされる可能性がある場合、2 インチ厚 (5 センチ) の板張りまたは同等物

で頭上を保護する。

d. 各踊り場の開放端部には、防壁を設ける。防壁は、ホイスト昇降装置の各側面から踊り場の外縁沿いに、横方向へ少なくとも 6 フィート（1.8 メートル）延長し、床から少なくとも 3 フィート (0.9 メートル)の高さとし、#19 US ゲージのワイヤまたは同等品より作製し、開口部の大きさは 0.5 インチ (1.2 センチ) を超えないようにする。

e. 全てのホイスト昇降装置の入口は､踊り場の入口の全幅を防護する頑丈な門扉または横棒で保護する。門扉は、高さが 66 インチ (167.6 センチ) 以上、下部の扉と床板の隙間が最大 2 インチ (5 センチ)で、ホイスト昇降装置ラインから 4 インチ (10 センチ) 以内に設置する。網目、格子、その他の開口部を持つ門扉の開口部の大きさは、2 インチ (5 センチ) 以下とする。

f. 資材を踊り場または走行路に保管してはならない。

16.Q.09　ロープに弛みが生じた場合、作業を継続する前に、滑車内またドラム上でロープが適切に張られているかをチェックする。

16.Q.10　資材ホイストまたは人間を運搬することを目的としていない他のホイストに人間が搭乗することを禁止する。

16.Q.11　揚重機器を運転している場合､運転者は､他の作業をしてはならない｡また､運転者は､荷が安全に降ろされるか、地表面に戻されるまで、運転のための持ち場を離れてはならない。

16.Q.12　1台の揚重装置または１人の運転者が､同時に２個以上のケージまたはバケットを操作してはならない。

16.Q.13　運転規則を定めて、ホイストの運転室に掲示する。この規則には、合図システムおよび種々の荷重に対する許容ロープ速度を含める｡規則および通知は､｢搭乗禁止｣の掲示文も含めて、車両の枠またはクロスヘッドに目立つように掲示する。

16.Q.14　空気動力によるホイストは、ホイストを安全に作動させるに十分な容量および圧力を備えた空気供給装置に接続する。空気圧ホースは、接続が偶発的に外れることのないように、確実に固定する。

16.R 杭打ち機

16.R.01　杭打ちおよび杭抜き作業（伸縮ブーム・クレーンを除く）を含む、定型反復作業に使用される他のクレーンは、過巻上げ防止装置（A2B) 装置に対する要求事項の対象外とする。

16.R.02　張り綱、アウトリガー、スラストアウト、釣り合い重り、またはレール・クランプを備えて、杭打ちリグの安定性を維持する。

16.R.03　抗打ち機のリード

a. スイング (懸垂式) リード

（1） スイング（懸垂式）リードには、固定ハシゴを備える。

（2） 抗打ち作業が行なわれている時、従業員は、リードまたはハシゴ上にいてはならない。

a. 固定リード

（1）抗打ち機の固定リードには、ガードレール、中間レール、および巾木付きの踊り場を設ける。踊り場およびヘッド・ブロックへ接近するため、固定ハシゴまたは階段を設ける。

（2） 固定リードには、6 フィート（1.8 メートル）以上の落下にさらされる作業者が、安全ベルトのロープを取り付けられるように、リングまたは取り付け具を備える。

c. 踊り場またはリードは、資材の保管に用いてはならない。

d. 抗打ち機のリードには、ヘッド・ブロックに対抗してハンマーが持ち上げられるのを防止するための停止ブロックを備える。

e. 従業員がハンマーの下で作業する時は、ハンマーの下のリードに、ハンマーの重量を支える能力のあるブロック装置を備える。

f. リードは、突出部や障害物をなくし、ロープの損傷および要員の安全上の危険を最小限にする。

16.R.04　杭打ち機のホイスト・ドラムには、荷重がなくなった時、またはドラムが回転した時に自動的に外れるドッグを設けてはならない。

16.R.05　ケーブルが滑車から飛び出すのを防止するため、ヘッド・ブロックの頂部にガードを備える。

16.R.06　杭打ちハンマー、杭エジェクター、またはジェット・パイプへのホースは、全てしっかりと接続し、適切な長さを持つ、作動荷重限度が3,250 ポンド（1,500 キロ）で、最低1／4 インチ（0.6センチ）の合金鋼製のチェーン、または同等の強度のケーブルを取り付けて、ジョイントが破壊した場合に跳ねるのを防止する。

16.R.07　蒸気・油圧ラインの制御装置には、２個の遮断弁を設ける。その１個は、連動式のレバー・タイプとし、ハンマー運転者から容易に届く範囲内に設ける。

16.R.08　浮き杭打ち機

a. 浮き杭打ち機の船体の幅は、水面上のリードの高さの45%以上なければならない。

b. 浮き杭打ち機の作業デッキには、打ち込み位置まで持ち上げつつある杭がデッキ上に振られて来るのを防ぐ防護装置を設ける。

16.R.09　杭の持ち上げおよび移動

a. 杭を持ち上げてリードに付ける時、全ての従業員は離れていなければならない。

b. 鋼製の杭の持ち上げは、密閉シャックル、その他偶発的な外れを防止する確実な取り付け具を使って行なう。

c. タグライン（引き綱）を用いて、ガイドが付いていない杭および自由懸垂式（フライング式）ハンマーの動きを制御する。

d. 杭打ち機の移動中は、ハンマーはリードの最下部まで下げておく。

16.R.10　ジャッキ杭を打ち込む時は、全てのアクセス・ピットにハシゴを設け、資材がピットに落ち込まないように、縁取り付きの隔壁を設ける。

16.R.11　打ち込んだ杭の頂部を切り取る必要がある場合、杭打ち作業を中断する。ただし、切断作業を杭打ち機から少なくとも最長杭の2 倍の長さだけ離れた場所で行なう場合は、この限りでない。

16.R.12　杭の引抜き

a. 装置の定格荷重を上回らないと杭を引き抜くことができない場合、杭引抜き装置を用いる。

b. 杭を引き抜く場合、クレーンに荷重指示器（LID）を備えておく。ブームは、水平面から60°を超えて持ち上げてはならない。（この要求事項は、振動式の杭引抜き装置には適用しない。）

c. クレーンを傾ける、一時的に荷重ブレーキを解除する、またはクレーンが安定する前に荷重を掛けることにより、杭を引き抜いてはならない。

16.S 索具による資材の移動・吊り上げに使用する油圧掘削機、ホイールローダー、トラックローダー、バックホーローダー

16.S.01　油圧掘削機は、人員の吊り上げに使用してはならない。人員が荷、フック、ハンマー、バケット、その他の油圧掘削機の取り付け部に乗ることを禁止する。

16.S.02　油圧掘削機は、装置メーカーが認めた場合にのみ、荷の移動または吊り上げに使用してもよい。**＞図16-3を参照。**

16.S.03　フック、アイ、スリング、チェーン、その他の索具を用いて、荷の移動または吊り上げのために油圧掘削機を使用する場合、以下の要求事項を遵守しなければならない。

a. 荷の移動または吊り上げに油圧掘削機と索具の使用が含まれる作業では、油圧掘削機によって定常的に実施される標準的な掘削作業と異なる運転技能および配慮が求められる。移動または吊り上げ作業に特有の作業危険分析 (AHA)を実施しなければならない。 AHAには、以下を含めるが、それらに限定されるものではない。

(1)　装置運転者、玉掛け作業者、その他の、移動および吊り上げ作業に従事する要員の資格を証明する文書。

(2)　第16.F節に述べられている運転試験の成績。

(3)　装置メーカーの操作マニュアルに基づく適切な操作手順。

(4)　メーカーの定格荷重能力または荷重図の適切な使用および現場での適用性。

(5)　荷と索具を固定する確実なラッチ装置を含む索具の適切な使用。

(6)　索具の検査。

(7)　荷を制御する引き綱の使用。

(8)　適切な通信手段。

(9)　十分な旋回半径 (装置、索具、荷) の確保。

(10)　油圧掘削機の下の地面の安定性。

b. 選択した油圧掘削機を使用した運転試験を、監督部署 (GDA) の立ち合いの下で実施する。

(1) 運転試験では、試験荷重と選択した索具を安全に揚重、操作、制御、停止、降下することができることを実証しなければならない。

(2) 運転試験は、掘削装置の構成、方向、位置、および同一索具の使用を含めて、計画中の移動または吊り上げ作業の全サイクルを代表するものでなければならない。

(3) 試験荷重は、最大予想荷重と等しくなければならないが、掘削装置の構成に対するメーカーの定格荷重能力の100%を超えてはならない。試験手順および結果の概要を含む、運転試験の成績を示す文書を、現場の工事事務所に保管しておく。

c. 全ての索具および玉掛け作業は、第15章の要求事項に基づいて実施する。フック、アイ、スリング、チェーン、その他の索具は、油圧掘削機による移動または吊り上げ作業中、バケットの歯に取り付けたり、吊るしてはならない。

d. 第16.F節に述べられている運転試験の完了および承認後に、油圧掘削機または付属品の修理、重大な保守、または再構成を実施する必要がある場合、別の運転試験を第16.F節に述べられているところに従って実施して、完了した修理が満足できること、および試験荷重と選択した索具を安全に揚重、操作、制御、停止、降下させることができることを実証しなければならない。

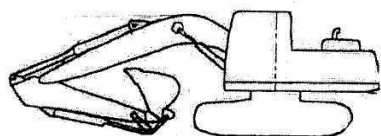
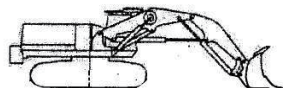
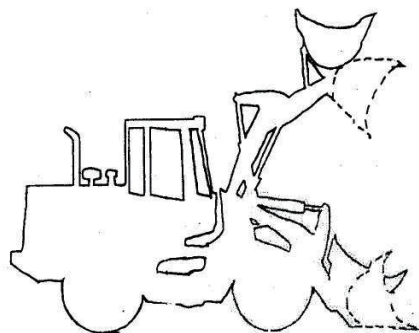
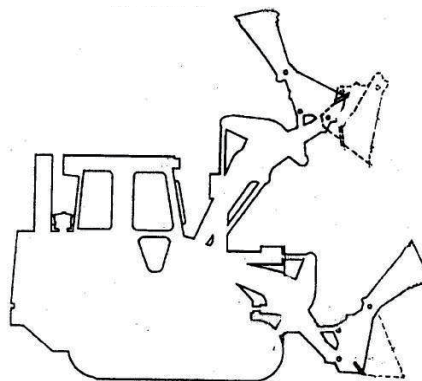
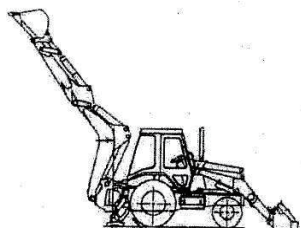
16.S.04 装置が走行中、荷は、地面その他の障害物を避けるために必要な最小の高さに持ち上げて、できる限り低い位置で運ばなければならない。

16.S.05 荷を人の上を越えて持ち上げてはならない。

16.S.06 電源から十分な離隔距離を保たなければならない。

図16-3

荷の移動または吊り上げに使用する油圧掘削機

掘削機

フロントショベル掘削機

ホイールローダー

トラックローダー

バックホーローダー

16.T　クレーンで支持された人員用(作業)架台

16.T.01　クレーンで支持された人員用架台は、禁止する。ただし、作業現場に到達するための通常の手段（人員ホイスト装置、ハシゴ、階段、高所作業用リフト、昇降式作業架台、足場など）の組み立て、使用、解体が、構造設計または作業現場の状況のため、危険がより大きい、あるいは不可能な場合を除く。

16.T.02　クレーンで支持された作業架台が唯一の安全な接近方法であると判断された場合、作業は危険揚重とみなされ(第16.H節を参照)、以下の要求事項を満たさなければならない。

a. 揚重責任者は、作業危険分析 (AHA) を実施し、また、その作業の必要性を文書で証明しなければならない。

b. 責任者は、AHAに署名し、それを監督部署 (GDA) に提出して承認を受けなければならない。

c. GDAがAHAを承認するまで、人員を吊り上げてはならない。

d. クレーンで支持された作業架台は、縦坑を使って地下建設現場に従業員を送る定常的な手段として使用してもよい。

16.T.03　作業架台と懸垂装置は、この分野に精通した登録専門技師が設計し認証しなければならない。

a. 作業架台 (落下防止装置を除く) は、自重を含めて、最大計画荷重の少なくとも5倍の荷重を確実に支える能力を備えていなければならない。落下防止装置の基準は、第21章と16.T.10項に述べられている。

b. 懸垂装置は、作業架台上の従業員の動きによる架台の傾きを最小にするように設計しなければならない。

c. 作業架台を揚重装置に接続するために使用する懸垂装置は、ブーム角度にかかわらず、架台を水平から10度以内に保持できなければならない。

d. 作業架台およびその部品の全ての溶接は、架台設計で規定した溶接のグレード、種類、材料に精通した有資格の溶接者が行わなければならない。

16.T.04　クレーンで支持された作業架台は、以下の要求事項を満たさなければならない。

a. 足場は、標準ガードレール装置を備えた、金属または金属枠組み構造でなければならず、少なくとも蹴り板から中間レールまでは､強固な構造材または開口部が1/2インチ (1.2センチ) 以下のエキスパンドメタルで囲まなければならない。

b. 人員用架台の全周辺部の内側に、手摺りを設置しなければならない。

c. 出入りゲートを設置する場合、ゲートが外側に開かないようにして、ゲートが偶発的に開くのを防ぐ装置を備えなければならない。

d. 従業員が架台上で直立できるように、頭上空間を備えなければならない。

e. 従業員が人員用架台上で落下物にさらされる場合、安全帽の使用に加えて、頭上保護装置で従業員を防護しなければならない。

f. 架台には、架台重量と、架台の定格荷重能力または最大計画荷重を示す表示板その他の表示手段を、目立つように掲示しなければならない。

16.T.05　索具

a. ワイヤロープ・ブライドルを使用して、作業架台を荷重ロープに結合する場合、ブライドルのそれぞれの脚をマスター・リンクまたはシャックルに結合して、荷重をブライドルの全ての脚に均等に分布させなければならない。

b. 架台索具の接続フックは、フックのスロートが開かないように閉じてロックできる形式のものを使用し、取り付け時に閉じてロックしなければならない。代わりに、ボルト、ナット、保持ピンが付いた合金製アンカー式シャックル、または、ねじピンで固定して偶発的に動かないようにした、ねじ式シャックルを使用してもよい。

c. ワイヤロープおよび索具の金物とフックは、最大計画荷重の少なくとも5倍の荷重を確実に支えることが可能でなければならない。

d. 回転抵抗ロープを使用する場合、スリングは、最大計画荷重の少なくとも10倍の荷重を確実に支えることが可能でなければならない。

e. 機械的にスプライス（組み継ぎ）したフレミッシュ・アイを備えたロープ・スリング懸垂装置を使用する場合、全てのアイにシンブルを備えるように設計しなければならない。

f. 架台をホイスト・ロープに取り付けるブライドルおよび関連索具は、架台および従業員、その工具、および作業に必要な資材のためだけに使用しなければならず、人員ホイストを行っていない時に、他の目的のために使用してはならない。

16.T.06 作業方法

a. 着地しておらず、持ち上げられた状態の人員用架台に従業員が出入りする前に、架台を構造物に固定しなければならない。ただし、構造物に固定することが不安全な状態を生み出す場合は除く。

b. 架台の定格荷重能力を超えてはならない。

c. 作業架台に搭乗する従業員数は、実施する作業に必要な数を超えてはならない。

d. 作業架台は、従業員、その工具、および作業に必要な資材のためだけに使用しなければならない。作業架台は、人員ホイストを行なっていない時に、資材または工具を持ち上げるために使用してはならない。

e. 要員の揚重中に使用する資材および工具は、移動を防ぐため固定しなければならない。このような資材および工具は、懸垂されている架台内で均等に配置しなければならない。

f. 架台で要員を懸垂中に、同じクレーンまたはデリックの他の荷重ロープで揚重を行ってはならない。

g. 従業員 (指定された合図者を除く) は、上昇、降下、位置決め中、身体のどの部分も架台の内から外に出してはならない。

h. 要員がクレーンで懸垂された作業架台上で作業している間、担当責任者が作業を見守らなければならない。

i. 環境条件

(1) 風。作業架台における風速 (連続的または瞬間的) が時速20マイル (時速9メートル) を超える場合、有資格者が、風の状態を考慮して、要員を揚重するのが安全か否かを判断しなければならない。安全でない場合は、揚重作業を終了しなければならない。

(2) 他の気象および環境条件。有資格者は、危険な気象条件、その他の差し迫った危険、または現在の危険の兆候を考慮して、要員の揚重が安全か否かを判断しなければならない。安全でない場合は、揚重作業を終了しなければならない。

j. クレーン運転者または合図者は、持ち上げている従業員を連続的に視認し、その従業員と直接連絡を取れる状態を維持しなければならない。その従業員が運転者と直接目視連絡を取ることが不可能で、しかも合図者を使用すると合図者に大きな危険が及ぶ場合、無線による直接連絡を取り続けなければならない。クレーン運転者は、無線連絡が途絶えたら、直ちに、全ての操作を停止しなければならない。

k. 引き綱を使用すると不安全な状態が生じると担当責任者が判断しない限り、作業架台の制御を容易にするため、引き綱を使用しなければならない。

l. クレーンまたはデリックの運転者は、架台に人員が搭乗している時、作動中のエンジン・クレーンを常に制御できる状態でなければならない。

m. 350キロボルト以下の電力線から20フィート (6メートル) 以内、350キロボルトを超える電力線から50フィート (15.2メートル) 以内における人員ホイスト作業は、送配電に関連する作業を除き、禁止する。

16.T.07　操作基準

a. 人員用架台の持ち上げは、ゆっくりと、十分に制御しながら、急激な動きがないように、注意深く行わなければならない。

b. 荷重ロープは、最大計画荷重の少なくとも7倍の荷重を確実に支える能力を備えていなければならない。回転抵抗ロープを使用する場合、荷重ロープは、最大計画荷重の少なくとも10倍の荷重を確実に支える能力を備えていなければならない。必要な設計係数は、現在の安全係数を3.5として、クレーン能力を50%引き下げることによって得られる。

c. クレーンは、水平面からの傾斜が1%以内で均等に平準で、強固な基礎の上に設置しなければならない。アウトリガーを備えたクレーンで人員を持ち上げる場合、全てのアウトリガーを、メーカーの該当する仕様に従い、荷重図に示された基準まで、完全に伸長しなければならない。

d. 人員を搭載した架台および関連索具の全重量は、クレーンまたはデリックの半径と構成に対応する定格能力の50%を超えてはならない。

e. 動力で上下するブーム・ホイストと荷重ロープを備えたクレーン以外を作業架台を支持するために使用してはならない。ライブ・ブームを備えた機械の使用は禁止する。架台の降下は、動力によって行い、ブレーキによって行ってはならない。

f. 荷重ブロックまたはオーバーホール・ボールとブーム先端の接触を防止する過巻上げ防止装置(A2B)あるいは損傷が生じる前にホイスト動作を停止する装置を備えたクレーン以外を使用してはならない。

g. ブーム角度が可変のクレーンには、運転者が容易に視認できるブーム角度指示器を備えなければならない。

h. 伸縮ブームを備えたクレーンの場合、運転者に伸長したブームの長さを指示する装置を備えるか、人員を持ち上げる前に、揚重中に使用する荷重半径を正確に決定しておかなければならない。

i. 荷重ロープのホイスト・ドラムは、荷重ホイスト・ブレーキの他に、ホイスト機構の降下速度を制御する (制御された降下) システムまたは装置を、動力伝達機構に備えなければならない。

16.T.08　試験揚重会議、揚重、検査

a. 各試験楊重に先立ち、クレーンまたはデリックの運転者、合図者、持ち上げられる従業員、担当責任者は、試験楊重会議に出席し、本規程の該当する部分，作業危険分析 (AHA)、これから行おうとする特定の楊重作業の詳細を検討する。

b. 人員を乗せる代わりに、少なくとも予想される持ち上げ重量を載荷した作業架台を使って、試験楊重を、地面その他の従業員が架台に乗り込む予定の位置から作業架台が持ち上げられて配置される予定の各位置まで行う。

c. 試験楊重は、従業員が架台に搭乗する直前に行い、その後クレーンを新しい位置に移動して設置した後、以前使用した位置に戻した後、揚重経路を変更した時 (担当責任者が経路の変更は大幅なものではないと判断した時は除く) に、実際に人員を持ち上げる前に再度行う。

d. 運転者は、以下の事項を確認する。全てのシステム、制御装置、安全装置が起動し適切に機能していること、何らの干渉も存在しないこと、所定の作業位置に到達するために必要な全ての装置類および搭乗人員を合わせてもクレーンの定格能力の50%以下に維持できること。

e. 試験楊重では、実際に持ち上げている間に使用する資材や工具類を架台に載せてもよい（ただし、均一に配置して固定しておく)。

f. 試験楊重の後、実際に人員を持ち上げる直前に、架台を数インチだけ持ち上げて、それが安定していて適切にバランスしていることを確認する。

g. 試験楊重の直後に、担当責任者は、クレーン、デリック、索具、作業架台、クレーンまたはデリックの支持基盤の目視検査を行い、試験が何らかの欠陥を露呈させなかったか、部材または構造に悪影響を与えなかったかを確認する。

h. 検査によって欠陥が見出された場合、実際に人員を持ち上げる前に是正する。

i. 荷重ロープが緩んだ場合には、楊重装置全体を再検査して全てのロープがドラムおよび滑車輪に適切に着座しているかを確認する。

16.T.09　証明試験

a. 各作業現場において、作業架台に従業員を搭乗させて持ち上げる前、また何らかの修理または改造が行われた後で、当該作業架台の定格能力の125%までの荷重を加えて耐力試験を行う。試験は、耐力試験荷重を架台上に均等に分布させて、懸垂位置に5 分間保持することによって行う（この試験は試験楊重と同時に行ってもよい）。

b. 証明試験後、有資格者が架台および索具を検査する。人員ホイスト作業は、証明試験の要求事項が満たされるまで、実施してはならない。

16.T.10　人員落下防止

a. 水上で作業する場合、全ての落下防止および救命胴衣 (PFD) の要求事項に関する第21.N節を参照しなければならない。本規程の要求事項を満たす救命装置および救命短艇が、利用可能でなければならない。

b. 水上で作業しない場合、作業架台に搭乗する全ての従業員は、適切にアンカー止めした個人用落下防止保護具(捕捉・拘束保護具)を使用しなければならない。保護具は、架台内部の構造部材に取り付ける。

(1) 落下捕捉・拘束保護具を取り付ける架台の取り付け点は、第 21 章のアンカー点に関する要求事項を満たさなければならない。

(2) 実施する作業の種類および下方にある床または地面からの作業架台の高さによっては、全ての作業者は、落下捕捉・拘束保護具の一環として、全身ハーネスを装着しなければならない。現場の落下防止に関する担当責任者は、それぞれの現場状況を評価して、どの保護具が現在の作業要求事項に適合し、クレーン・メーカーの指示・推奨事項に準拠しているかについて、判断しなければならない。アンカー点およびアンカー能力に関して、特別の注意を払う。

(3) クレーンに懸垂された架台上で働く作業者を、下部荷重ブロックまたはオーバーホール・ボールに連結することは許される。作業を安全に実施する方法に関して、詳しい作業危険分析 (AHA) を実施しなければならない。AHA は、監督部署 (GDA) に提出して、承認を受ける。

16.T.11 以下の条件が存在すると判断されない限り、従業員を持ち上げてはならない。

a. 荷重試験および耐力試験の要求事項が遵守されている。

b. 楊重ロープがよじれていない。

c. 複数の部品ロープが絡み合っていない。

d. 主な取り付け具が架台の中心上にある。

e. 荷重ロープが緩んだ場合、楊重装置全体を検査して、全てのロープがドラムおよび滑車に適切に着座していることを確認済みである。

16.T.12 走行

a. クレーンの走行中に人員を持ち上げることは禁止する。ただし、以下の場合は除く。

(1) 門型クレーン、塔型クレーン、ロコクレーン。

(2) 作業を実施するに当たって、それより危険性が低い方法が存在しないことが実証され文書化された場合。

b. 上記 (16.T.12.a項) の要求事項が満たされる場合、人員を持ち上げたままクレーンを走行させる時は、以下の安全対策を実施しなければならない。

(1) クレーンの走行は、固定された軌道または走行路に限定する。

(2) 走行は、楊重に使用されるブームの荷重半径内に限定する。

(3) ブームは、走行方向と平行にする。

(4) 従業員が架台に搭乗するのを許可する前に、完全な試験走行を実施して走行経路の試験を行う（この試験走行は、本規程に定められた試験楊重を実施する時に、合わせて実施してもよい)。

第 17 章
コンベヤ

17.A　一般事項

17.A.01　コンベヤ装置は、メーカーの推奨方法に従って建造し、据え付ける。

17.A.02　検査、保守、修理

a. 検査、保守、修理は、有資格者がメーカーの推奨方法に従って行う。始業前に、装置全体を目視検査しなければならない。

b. コンベヤ運転中は、下記の場合を除いて、保守作業を行なってはならない。

（1）コンベヤ運転中に給油を行なう必要がある場合、給油点に容易に接近して給油が安全に行なえるようにしておく。運転中のコンベヤへの給油は、運転中のコンベヤの危険を熟知し、訓練を受けた要員だけが行うことができる。

（2）コンベヤ運転中に調節または保守が必要となった場合、このような運転中の調節または保守は、危険を熟知し、訓練を受けた要員だけが行うことができる。

c. 危険エネルギー抑制手順を用いる。**＞第 12 章を参照。**

d. 検査、給油、修理、保守の諸作業を行なうための安全な接近手段を備える。

17.A.03　安全装置

a. 逆転、暴走、または重力の影響で降下しはじめ、それを抑止できない危険がある全てのコンベヤでは、人身事故および財物への損傷を防止するため、暴走防止装置、ブレーキ、逆転防止装置などの安全装置を取り付ける。

b. コンベヤ装置には、遅延起動機能およびコンベヤの運転開始の直前に作動する音声・視覚警報装置を備える。**＞陸上コンベヤ装置の場合、この装置は、輸送、荷積み、荷降ろしが行なわれる地点および要員が通常詰めている地点でのみ必要である。**

c. 全てのコンベヤに、その全長にわたって非常停止装置を備える。

d. 安全装置は、停電または安全装置の故障が起きた場合にも危険な状態を発生させないような方法で、設置する。安全装置は、安全装置を手動でリセットするまでコンベヤが再起動しないように、設計する。

17.A.04　危険性のある全ての露出した機械稼働部には、機械的または電気的な危険防止措置を施すか、「配置による危険防止」を行なう。

a. ニップ点（はさまれる点）と剪断点には、危険防止措置を施す。

b. 張力維持機構の場合、各々のニップ点と剪断点に危険防止措置を施す代わりに、その区域の周囲に標準手摺りまたはフェンス、および警告標識を配置して、区域全体としての危険防止を実施してもよい。

c. トロリー・コンベヤが機械的または電気的な危険防止によって使用できなくなる場合、区域または機器に、人目に付き読みやすい警告を掲示し、区域にバリケードを巡らし、または地上にラインを記入して危険区域であることを示す。

d. 露出したバケット・コンベヤのケーブル、チェーン、ベルト、および走行路に要員が接触する可能性のある個所には、危険防止を行なう。

e. 配置による危険防止が行なわれていない限り、機能を損なわずに密閉することのできないチェーン・コンベヤの区画には、警告標識または要員に対するバリヤーを備えなければならない。

f. トロリー・コンベヤから材料が落下して要員や機器に危険を及ぼすような場合、こぼれガード、受け皿・ガード、または同等物をコンベヤに備えなければならない。

g. 移送、荷積み、荷降ろし地点で、溢れ、跳ね返り、積み過ぎ、飛び跳ね、漏れ出し、またはこれらの組み合わせによって、材料の抑止できない自由落下が発生し、それが要員に危険を及ぼすような場合、これを防止する措置を講じなければならない。**＞要員を保護するための特別な保護装置がない場合には、警告標識を設けて許可なく要員がこのような危険区域に立ち入ることを規制する。**

h. コンベヤに荷積み、荷降ろしする場所、またはコンベヤと他のコンベヤの間で材料の受け渡しをする場所を除いて、コンベヤに沿った全ての地点で、荷または材料がコンベヤから落下しないよう対策を講じる。

i. 積み上げた余剰資材は、コンベヤ周辺の全ての場所から撤去しなければならない。

17.A.05　通路

a. 全てのコンベヤの上または下を通行できるように、安全ガードの付いた陸橋または地下道を設ける。安全な通路が設けられている場所以外では、コンベヤの上または下を横断することを禁止する。

b. 作業区域、道路、鉄道、その他の公共交通路に隣接して、またはそれらを越えてコンベヤを通す場合には、必ず保護ガードを設ける。荷または材料が装置から落下した時に、これらを捕捉し、保持するように危険防止装置の設計を行う。

c. 隧道、ピット、その他同様の密閉区画内でコンベヤを運転する場合、全ての要員にとって安

全な通路および十分な運転空間を確保する。

17.A.06　非常停止装置

a. 遠隔制御または自動制御によるコンベヤ、運転室に人がいないコンベヤ、または運転区域から音声や視覚による連絡が取れない場所にあるコンベヤに関しては、コンベヤの設計、建設、および運転が、要員にとって明確に安全でない限り、下記の各場所に非常停止ボタン、プル・コード、リミット・スイッチ、または同様の非常停止装置を備える。

（1）ローデイング・アーム

（2）移送地点

（3）コンベヤ経路上の危険の可能性のある他の場所で、配置による危険防止、またはガードが設けられていない地点

b. 全ての非常停止装置は、容易に識別、接近できるようにしなければならない。

c. 非常停止装置は、対象コンベヤの制御に直接作用するものでなければならず、他の機器の停止に依存するものであってはならない。

d. 非常停止装置は、他の場所からの指令が優先することのないように取り付ける。

17.A.07　ゲートと切り替え装置（スイッチ）

a. 動力により位置決めされるゲートおよび切り替え装置には、停電が起きた場合にこれらの部分が落下しないように保持する手段を備える。

b. 全てのゲートおよび切り替え装置の部位には、ゲートまたは切り替え装置が持ち上がったことによって生じる開放区域に、運搬されている材料が放り出されないようにする手段を備える。

17.A.08　カウンターウェイト

a. カウンターウェイトがベルト、ケーブル、チェーン等で支えられている場合、ウェイトの下に要員が入らないようにカウンターウェイト部を密閉するか、または正常なカウンターウェイトの支持機構が故障した場合にもウェイトが落下しないようにする手段を備える。

b. レバー・アームにカウンターウェイトを取り付ける場合は、ウェイトを確実に取り付ける。

17.A.09　 2 個以上のコンベヤ装置が相互に連結されている場合、連結区域に特別の注意を払い、適切な危険防止および安全装置を設ける。

17.A.10　 非常停止後にコンベヤ運転を再開するためには、非常停止が働いた場所において手動で

リセットまたは再起動することが必要であるように、コンベヤの制御装置を設計する。

17.A.11　運転室は、機器の運転が見える場所に配置する。

17.A.12　制御装置には、制御機能を明示するマークやラベルを貼付する。

17.A.13　ホッパーとシュート

a. ホッパーおよびシュートの入り口には、人が偶発的にその中に入り込まないようにガードを備える。ガードが実際的でない場合は、警告標識を掲示する。

b. 床と同じ高さに開口部がある投下ホッパーに、その使用目的上ガードを設けることができない場合、最大開口寸法が２インチ（5 センチ）で、上に加えられる可能性のある荷重に耐えるに十分な厚さの格子を備える。格子の開口寸法がこれより大きい場合、または格子を用いない場合、投下作業をしていない時には、床高さのホッパーの周囲に仮設の手摺りを設置する。投下作業中は、人目に付く場所に警告標識を取り付け、要員に対して開口ピットがあることを警告する。

17.A.14　移動式コンベヤ

a. 移動式コンベヤの移動によって危険が発生する場合、移動の各過程においてその位置を固定するブレーキその他の位置固定装置を備える。

b. 移動式コンベヤは、正常な運転条件の下では暴走することなく静止し、転覆せずに安定するように設計する。

c. 移動式コンベヤに運転者が必要な場合、運転者を防護する架台または運転室を設ける。

17.A.15　可搬式コンベヤ

a. 可搬式コンベヤのブーム昇降機構には、定格の傾斜角度でブームを保持する安全装置を設ける。

b. 可搬式コンベヤをメーカーの定格で意図された方法で使用している時、またはコンベヤを移動している時、コンベヤは転覆することがないように安定していなければならない。

17.A.16　スクリュー・コンベヤ

a. スクリュー・コンベヤの運動要素がコンベヤ・ハウジングによって完全に密閉されていて、動力伝達機構のガードが所定の位置に取り付けられていない限り、スクリュー・コンベヤを運転してはならない。コンベヤが使用条件として開放ハウジングを有している必要がある場合は、手摺り、フェンスによってコンベヤ全体をガードするか、または配置による危険防止を行なう。

b. ショベル、フロントエンドローダー、その他の手動機械または機械化された機器への送り込み開口部は、コンベヤ・スクリューが格子で覆われるように建造する。材料の性質上、格子を使用できない場合、コンベヤの露出した部分は、手摺りでガードし、警告標識を掲示する。

17.B 運転

17.B.01 コンベヤ機器は、設計対象の材料のみを運搬するために、定格能力および定格速度の範囲内で使用する。

17.B.02 フライトコンベヤおよびエプロンコンベヤを据え付けた時は、自動運転に先立って、少なくとも 1 回転の「微動運転」を行なうか、手で回転させて設計離隔距離を保っていることを確認する。

17.B.03 起動時に傷害を引き起こす可能性のあるコンベヤは、その区域にいる全ての要員に対して、コンベヤを起動することを合図するか、指定された者による警告が出されるまで、起動させてはならない。

17.B.04 起動時に傷害を引き起こす可能性のあるコンベヤを自動制御する場合、またはこれを遠隔地点から制御する必要がある場合、要員がいる可能性のあるコンベア沿いの全ての場所で、明瞭に聞こえる音声による警告手段を備える。

a. 警告手段はコンベヤを起動させる制御装置によって作動させるものとし、コンベヤが動き出すまで警告音を発生させ続ける。点滅ランプまたは同様の視覚による警告を音声警告手段と併用する。

b. コンベヤ装置が一般公衆に暴露されていず、要求される遅延起動機能が装置自体の機能を著しく損なったり、不利な影響を与えたりする可能性がある場合、または警告の意図が誤解される可能性がある場合には、装置が何時起動するかも知れないこと、危険が存在すること、および人が近付いてはならないことを指示する、簡潔明瞭で読み取れる警告標識を備える。これらの警告標識は、コンベヤ沿いにガードが付いていない場所、または配置による危険防止措置が施されていない場所に備える。

17.B.05 非常停止したコンベヤを再起動する前に、コンベヤの検査をし、非常停止の原因を判定する。

17.B.06 訓練を受けた要員以外にコンベヤの運転を許可してはならない。訓練には、正常な条件下の運転と非常時の運転に関する説明を含める。

17.B.07 荷積み地点と荷降ろし地点の周辺は、障害物を取り除いて危険がないようにする。

17.B.08 コンベヤに人が搭乗することは禁止する。

17.B.09 コンベヤまたはその周辺で作業する要員は、下記の事項を遵守する。

a. 関係する停止装置の場所と操作方法に関して説明を受けること。

b. 弛んだ着衣、装身具、長髪などが原因でコンベヤに巻き込まれる危険につき注意すること。

17.B.10　コンベヤが作動している間に行なう必要のあるコンベヤ･ベルトのトラッキング作業は、訓練を受けた要員以外が行なってはならない。

17.B.11　回転中の駆動プーリーまたはコンベヤ・ベルトに、ベルト・ドレッシングその他の異物を塗布する作業を行なってはならない。

17.B.12　粘着性の材料を取り扱うフライトコンベヤおよびエプロンコンベヤに材料が蓄積しがちな場合、安全運転のため必要があれば、その都度清掃する。

第 18 章
自動車、機械および機械装置、全地形車、多目的車、その他の特殊車両

18.A　一般事項

18.A.01　本章の要求事項は、全ての自動車、機械および機械装置、全地形車 (ATV)、多目的車 (UV)、その他の特殊車両に適用される。運転者は、これらの装置に適用される、州および受入国の規制も遵守しなければならない。

18.A.02　自動車の運転者は、その自動車の運転中、運転している自動車に有効な免許証・許可証を常に保持しなければならない。免許付与に関する要求事項は、軍人に対する服務規則と、請負事業者を含む文民に対する州規則に基づく。運転者は、監督部署 (GDA) の要求に応じて、免許証・許可証を提示しなければならない。提示できない場合、運転者は、直ちに自動車の運転を禁じられる。

＞USACE の装置・車両運転者：全ての USACE 車両・装置運転者に関しては、　免許証・許可証の代わりに、運転者装置資格記録 (OF 346) がファイルに維持されていなければならない。

18.A.03　検査、試験、保守、修理

a. 検査、試験、保守、修理は、有資格者がメーカーの推奨方法に従って行う。

b. 最初に使用する前に、州または地元の監督機関で未だ検査を受けていない車両は、有資格有資格技能工が検査を行い、安全な動作状態にあり、必要な全ての公示された車両安全規格に適合していることを確認しなければならない。この検査結果は、文書化して工事現場における検査において利用できるようにしておく。**＞これは最初に 1 回だけ行う検査である。**

c. ダンプトラックが USACE の工事現場へ持ち込まれた時には、役務に供する前に検査を行い、本章の要求事項に適合していることを確認しなければならない。検査結果は、チェックリストに記載する。

d. 全ての車両は、定期保守計画に従って検査しなければならない。

e. 各使用に先立ち、ただし 1 日に 2 回以上行う必要はないが、運転者が車両をチェックして、下記の部品、機器、補助器材が安全な作動状態にあり、使用中に故障を引き起こす可能性のある外観損傷がないことを確認する。

(1) 常用ブレーキ（トレーラー・ブレーキとの接続装置を含む）。

(2) 駐車装置（ハンド・ブレーキ）。

(3) 非常停止装置（ブレーキ）。

（4）タイヤ。

（5）警笛。

（6）ステアリング機構。

（7）カップリング装置。

（8）シートベルト。

（9）運転制御装置。

（10）安全装置（後退警報装置およびライト、消火器、救急箱など）。

（11）ライト、リフレクタ、前面ガラス・ワイパー、デフロスタを含む補助機器（このような機器が必要な場合）。

f. 検査、試験、保守、修理の記録は、現場に保管し、監督部署（GDA）の要請に応じて提示できるようにしておく。

18.A.04　安全運転の条件に適合しない車両は、直ちに役務から除外し、不安全な状態が是正されるまで使用を禁止し、役務に復帰させる前に再検査を行なう。

18.A.05　視界条件が悪化して追加照明が必要な場合、使用中の全ての車両または連結車両は、以下を備えなければならない。

a. 正面の両側に各 1 個、合計 2 個のヘッドライト。

b. 後部の各側に、少なくとも 1 個のテールライトおよび赤色または黄色の停止ライト 1 個。

c. 方向指示ライト（正面および後部に)。

d. 非常用発火信号、反射マーカー、または同等の携帯型の警告装置 3 個。

18.B　防護および安全装置

18.B.01　後退合図（バックアップ）警報装置

a. 全ての自走式建設車両および産業用車両には、単独で移動する場合も、連結して移動する場合も、後退合図の警報装置を取り付ける。>**運転者が常時移動方向に面しているように設計され、そのように運転される車両は、後退合図警報装置を必要としない。**

b. 後退合図の警報は、周囲の騒音レベルよりも大きく、十分に聞き分けられるものでなければ

ならない。

c. 警報は、後退運動の開始と同時に自動的に作動しなければならない。警報は、連続的でも、断続的（3 秒の間隔を超えないこと）でもよいが、後退動作中に継続して作動しなければならない。

d. 後退合図警報は、信号員を置くことに加えて要求されるものである。

e. 通常は後部窓を通して良好な後部視界を得られる、公共道路で使用するピックアップ・トラック、多目的貨物・工具トラック、平台型貨物トラックのような商用貨物車は、後退合図警報装置を必要としない。荷によって後部視界が一時的に妨げられる場合、または多目的あるいは工具収納用の箱型ボディ、その他の改修によって後部視界が恒久的に遮断される場合は、後退の合図者・監視員を使用するか、後退合図警報装置を装備しなければならない。

f. 後退合図警報装置の撤去または機能無効化は、厳禁する。

18.B.02　車両を移動させること、荷、バケット、ブームなどを振り回すことによって人に危険が及ぶ場合、警報装置または合図者を使用しなければならない。

18.B.03　防護装置

a. 全てのベルト、歯車、軸、プーリ、スプロケット、スピンドル、ドラム、フライホイール、チェーン、その他の往復運動、回転運動、または移動する装置部分が人と接触する等の危険を発生させる場合、かかる部位に防護装置を設ける。

b. 排気管その他の配管を含めて、装置の全ての高温表面には、防護または断熱装置を施し、傷害と火災発生を防止する。

c. 投入スキップ（原料投入容器）を有する全ての装置は、スキップが上昇した時その下を人が歩かないように、スキップ区域の両面と開放端に防護装置を設ける。

d. 機械および装置には、安全な足掛かりおよび通路を備えるため、架台、足場、階段、手掛かり、ガードレール、トーボードを設計、建造、設置する。

e. 作業者が作業目的のために装置の運転台または運転室の外に搭乗する必要がある場合、その装置には、架台、ガードレール、手掛かりなどの適切な作業足場を設ける。架台と階段には、滑らない材質を用いる。

f. フォークリフト等の資材運搬車両の運転者のため、頑丈な頭上保護装置を備える。

18.B.04　ブレーキ系統

a. 総重量 5,000 ポンド（2,268 キロ）以下のトレーラーを除き、全ての車両は、常用ブレーキと手動の駐車ブレーキを備えなければならない。

b. 常用ブレーキおよび駐車ブレーキは、あらゆる運転状態で車両の動きを抑制し、停止させ、保持するに適していなければならない。

c. トレーラーおよびセミトレーラーの常用ブレーキは、牽引車両の運転台から制御するものでなければならない。

d. 全ての連結車両のブレーキ系統は、全ての車輪において近似的に同調作動し、また、最初に最後部車輪に制動をかけるように設計しなければならない。また、牽引車両の運転者が運転台からブレーキを掛けられるように設計しなければならない。ただし、承認された牽引棒で牽引される車両は、この限りでない。

18.B.05　燃料タンクは、エンジン、排気装置、または電気機器に漏洩、溢流した燃料が流れ込まないように設置する。

18.B.06　装置から出る排気その他の放出物は、人を危険にさらしたり、運転者の視野を妨げたりしない方向に向ける。

18.B.07　スプリット・リム、またはロッキング・リング等の装置を備えたリムに取り付けられたタイヤを膨らませ、取り付け、または取り外す場合、安全タイヤラック、ケージ、または同等の保護装置を設置して使用する。**＞18.G.21 項を参照。**

18.B.08　防護装置や安全装置は、機械または装置から取り外したり、作動不能にしたりしてはならない。ただし、緊急修理、給油、調節のため動力を遮断した後で、これを行う場合は、この限りでない。全ての防護装置は、修理、調節が完了次第直ちに、動力を入れる前に元に戻さなければならない。

18.B.09　全ての自動車には、49 CFR 571 の要求事項に適合するシートベルトおよび固定金具を装備して着用しなければならない（バスでの装備、使用は任意である）。建設車両用の 2 本式シートベルトおよび固定金具は、該当する連邦規定または自動車技師協会（SAE）規格 J386 に準拠しなければならない。

18.B.10　運転台が上部にある全ての産業用トラックには、ANSI／ASME B56.1 の第 4.21 節で規定する構造要求事項に適合した頭上防護装置を設けなければならない。

18.B.11　天候、落下物、飛来物、荷の横揺れ、その他同様の危険から機械または装置の運転者を保護するため、適切な装置を備える。風防または運転室のガラスは、安全ガラスとする。

18.B.12　落下物保護構造（FOPS）

a. 障害物除去作業で使用する全てのブルドーザー、トラクターまたは同様の車両には、このような作業に適した、落下物および飛来物から運転者を保護するための防護装置、天蓋、または格子を設ける。

b. 他の建設用、産業用、および整地用の車両に関しても、運転者が落下物の危険にさらされる場合には、落下物保護構造を取り付ける。

c. 落下物保護構造 (FOPS)は、該当する SAE J231 および J1043 に示された推奨方法に準拠していることにつきメーカーまたは認定された技師の証明を受ける。

18.B.13　転覆保護構造（ROPS）

a. 以下の装置には、18.B.09 項および 18.B.11 項の要求事項に加えて、シートベルトと転覆保護構造を設置する。

（1）クローラーおよびゴムタイヤ式トラクター（ブルドーザー、押し引き型トラクター、ウインチ・トラクター、草刈り車を含む）。

（2）道路外で使用する自走式空気タイヤ土工車両（トラック、パン、スクレーパー、ボトム・ダンプカー、エンド・ダンプカーなど）。

（3）モーターグレーダー。

（4）タンクの高さが運転台より低い水タンク・トラック

（5）その他の自走車両（フロントエンド・ローダー、バックホー、ローラー、コンパクターなど）。

b. 下記に関しては、転覆保護構造 (ROPS) は不要である。

（1）公共道路で資材搬送を用途とするトラック

（2）クレーン搭載ドラグライン・バックホー。

（3）運転室のないタンデム鋼製車輪、自走式空気タイヤ型のローラーおよびコンパクターの部分。

（4）平らな地形（最大傾斜角度 10°、ただしトラックからの荷降ろしでは 20°の傾斜も許可される）でのみ運転し、転覆の危険のない自走式ゴムタイヤ型の芝生・庭園用トラクターおよびサイド・ブーム式パイプ敷設トラクター。

（5）運転台とブームが一体となって旋回するクレーン、ドラグライン、その他の装置。

c. 特定の装置で転覆保護構造 (ROPS) を付けたままでは作業ができず、ROPS の取り外しが作業危険分析（AHA）で正当化され、記述されて、更に監督部署 (GDA) から書面で承認された場合は、ROPS を取り外してもよい。

d. 作業部署は、転覆保護構造 (ROPS) が該当する SAE 規格 J167、J1040、J1042、J1084、J1194

に適合していることを証するメーカーまたは認定された技師の発行した証明書を備えておく。

e. 転覆保護構造 (ROPS) は、労働省の承認した OSHA プログラムを実施している州の基準に適合しているか、水および動力源供給業務に関する要求事項に適合している場合も、認められる。

f. 転覆保護構造 (ROPS) に恒久的に下記事項を記した標札を貼付している場合、証明書の代用として認められる。

（1）メーカーの名称、住所。

（2）ROPS の型式番号がある場合は、その番号。

（3）ROPS を取り付けるべき機械の構造、型式、または製造番号。

g. 転覆保護構造 (ROPS) の現場溶接は、ANSI／AWS Dl.l、海軍海洋システムズ・コマンド（NAVSEA）S9074-AQ-GIB-010／248、または同等の規格に準拠した資格を有すると請負事業者が証明した溶接者が行なう。

18.B.14　作業の間に潤滑油注入を必要とする全ての個所には、危険に曝露されずに接近できるような位置に、または防護装置を付けて、注入口を備える。

18.B.15　線路、軌道、またはトロリーで作動する全ての機械装置および資材ホイストは、安全限界を通り過ぎないように確実な停止装置または制動装置を車両、線路、軌道、またはトロリーのいずれかに設ける。

18.B.16　以下の状況下において、ロング・ベッド型エンド・ダンプ式トレーラーを道路外での運搬に使用する場合は、転覆警報装置を備える。このような装置は、運転管理室に連続的に表示される監視装置を設け、不安全な状態が発生した時には迅速に、かつ容易に読み取れる指示と聞き取れる警報を運転者に発するものとする。

a. 投下する材料が自由に排出されずにトレーラーに固着する、または引っ掛かる。

b. 投下する場所が比較的平坦に（横方向の傾斜が 1°ないし 2°以下に）維持できない。

18.C　運転規則

18.C.01　一般事項。本節では、USACE 自動車とは、政府従業員の移動に使用される車両〔政府所有車および勤務時間中に政府所有車の代わりに使用する私有車 (POV)またはレンタカー〕のことである。

a. USACE 自動車の運転者、および USACE 工事において使用されている請負事業者の自動車の運転者は、自動車の運転中、ハンズフリー装置付きの携帯電話だけを使用できる。手持ち式携帯電話を使用する前に、運転者は、安全な場所を見付けて自動車を停止させなければなら

ない。自動車運転中に電子メールを使用することは、厳禁する。この要求事項は、自動車が移動中に同乗者が携帯電話を使用することを禁止するものではない。

b. USACE 自動車または請負事業者の自動車 (USACE 工事において使用されているもの) を運転中に、他の携帯型ヘッドホン、イヤホン、その他の聴取装置 (ハンズフリー携帯電話を除く) を使用することを禁止する。＞**AR 190-5 を参照。**

c. USACE 自動車の運転者 (政府の要員であるか請負事業者の要員であるかにかかわらず) は、車が動いている間、飲食や喫煙をしてはならない。

d. GPS 装置。GPS 装置は、車両内で、運転者の視界を妨げないように設置しなければならない。運転中にダッシュボード GPS 装置のプログラム操作を行うことは、禁止する。据え付け型でない GPS 装置の場合、車両の運転者は、車両が停止している時だけ装置を使用することができる。

18.C.02　防衛的運転の原則は、守られなければならない。勤務中あるいは TDY(出張業務)中に、あらゆる車両を運転するすべての USACE の運転者は防衛的運転教育(Defensive Driver Training)を、最初の運転前に受講し、その後 4 年毎にも受講しなければならない。

18.C.03　シートベルトは、18.B.09 項に従って、装備・着用されなければならない。バスは、この要求事項の対象外である。

18.C.04　運転者は車両を常時管理下におき、安全停止距離内で車両を完全に停止できなければならない。

18.C.05　車両は、掲示された制限速度を超えて運転してはならず、天候、交通、交差点、道路幅および特性、自動車の形式、その他の条件に適切な注意を払って運転しなければならない。

18.C. 06　次の場合には、ヘッドライトを点灯する。日没から日の出までの間、霧、煙霧、雨、その他の悪天候、その他明るさが不十分なため、道路上 500 フイート（150.4 メートル）の距離から当該車両を視認しにくい場合、または運転者が同じ距離を視認しにくい場合。ただし、地域規制により点灯が禁止されている場合を除く。

18.C.07　下り坂で、ギアをニュートラルにして、またはクラッチを外して、車両を運転してはならない。

18.C.08　鉄道の踏み切りおよび跳ね橋

a. 鉄道の踏み切りおよび跳ね橋に接近しつつある場合、車両は、最も近い軌道または跳ね橋の開閉部に到達する前に停止できる速度で運転し、進路が空いている場合以外は前進してはならない。

b. 15 人以上の人々、爆発物、引火性物質、または毒物を輸送している車両は、鉄道の踏み切りおよび跳ね橋で一時停止し、進路が空いている場合以外は前進してはならない。ただし、鉄

道の踏み切りまたは跳ね橋において、交通警察官または交通信号が接近する車両に前進するように肯定的な指示を出している場合は、この限りでない。

18.C.09　車両は、当該車両、他の車両、または当該道路や区域を使用または通行している人々を危険にさらすような方法で道路やその近辺、またはどのような所にも停車、駐車、または放置してはならない。

18.C.10　エンジンを停止し、キーを抜き取り（地域規制によって禁止されていない限り）、駐車ブレーキを引き、ギアを低速、後退または駐車に入れるまでは、車両から降りてはならない。丘または坂道で停止する場合、前輪は道路の縁石に向けるか、縁石に当てておく、あるいは各車輪に確実に車輪止めを入れる。

18.C.11　車両の側面または後部を超えて突き出ている荷を運搬する車両は、突出部の端に 144 平方インチ（929 平方センチ）以上の赤旗を付ける。夜間、または視界の悪い天候状態では、赤旗の代わりに警告灯を用いる。運転者は、荷が車両のライトやリフレクタの障害となっていないことを確認する。

18.C.12　牽引される車両と牽引する車両の間には、フックの掛け外し作業の時以外、立ち入ってはならない。

18.C.13　著しく重量のある荷または機器を運搬する車両または連結車両は、必要とされる許可証、車両および荷の正確な重量、指定運搬経路を運転者が与えられるまで、動かしてはならない。

18.C.14　後退または機動的な運転を行なう場合、運転者は、08.C.04 項に記載された適切な警戒措置を取らなければならない。合図者または監視員を使用しない場合、運転者は、車両を後退させる前に車両の背後区域を歩いて危険がないことを目視で確認しなければならない。

18.C.15　バス、トラック、またはトレーラーが道路または隣接する路肩上で動かなくなった場合、または駐車する場合、日中は 49 CFR 571.5 に準拠した黄色の点滅灯、あるいはその他の交通警報備品(コーン、旗、標識など) を使用し、夜間はリフレクタ、発火信号、電気照明その他の効果的な識別手段で注意を促さなければならない。

18.C.16　車両への荷積み

a. トラックおよび同様の車両に荷積みが行なわれ、運転者が吊り下げられた荷または頭上の荷役機器による危険にさらされる場合、運転台に適切な防護が備えられていない限り、運転者は運転台から離れなければならない。

b. 運転者の前方と側方の視界を阻害するなど、安全運転の障害となる方法で車両に荷を積んではならない。

c. 車両に積載する貨物は、均等に配分し、くさびを噛ませ、結束し、または固定する。ほこり、岩石、破片、その他の物質が飛散し、落下する危険がある場合、貨物に覆いを掛ける。資材

が車両の後部から落下するのを防止する積極的な手段を講じ、かつ監督部署 (GDA) の承認を得ることなく、テールゲートを取り外してはならない。

18.C.17　保守車両
USACE レクリエーション地（または建設現場）で使われるすべての保守車両は、28 インチ（0.7 メートル）の高さで、日中でも発光し高視覚性のあるオレンジ色の交通規制用コーンを用意しなければならない。USACE レクリエーション地で保守車両を運転する運転者は、駐車する際、車両の前後にコーンを設置し、現場を離れる前に撤去し車両にもどさなければならない。

18.D　人員輸送

18.D.01　乗用車タイプの車両の搭乗員数は、着座できる員数を超えてはならない。

18.D.02　人員を輸送するトラックには、確実に固定した座席を設け、後部エンドゲートおよび保護手摺り、乗り降りのためのステップまたはハシゴを備える。

18.D.03　人員と工具や機器を混載輸送する場合、全ての工具および機器に防護措置を施し、きちんと収納し、固定する。

18.D.04　次のような搭乗方法を禁止する。車両から手足を出して乗る。車体上に立ち姿勢で乗る。ステップ上に乗る。サイド・フェンダー、運転台、運転台覆い、トラックの後部、または貨物の上に乗る。

18.D.05　寒冷、または悪天候の中で人員を輸送する全ての車両は、密閉し、搭乗者を悪天候から保護する。

18.D.06　人員を輸送中の車両に、爆発物、引火性物質（通常の補給燃料は除く）、または有毒物質を混載してはならない。

18.D.07　人員を輸送する車両においては、全員が着座し、保護手摺りと後部エンドゲートが所定の位置にあるか、ドアが閉まっていることを運転者が確認するまで、車両を動かしてはならない。

18.D.08　車両が動いている間に乗り降りすることを禁止する。

18.D.09　全ての自動車は、燃料補給作業の前と補給作業の間、エンジンを停止しておく。＞**16.A.15 を参照。**

18.E　自動車 (公道用)

18.E.01　本節では、自動車を、セダン、バン、スポーツ多目的車 (SUV)、トラック、オートバイ、その他の公道で使用することを目的とした輸送機関と定義する。これには、公道を通行する建設機械が含まれる。機械と機械装置、全地形車、多目的車、その他の特殊車両のような他種類の装置は、本節の後半で扱う。

18.E.02　全ての自動車には、下記の装置を備える。

a. 作動状態にある速度計。

b. 作動状態にある燃料計。

c. 作動状態にある音声警告装置（警笛）。

d. １個以上の適切なバックミラー。

e. 動力作動による起動装置。

f. 適切なワイパーを備えた前面ガラス。

g. 作動状態にあるデフロスタおよびデフォッガー。

h. スリップ防止形のステップ。

i. 運転台、運転台遮蔽、その他悪天候、材料の落下および移動などから運転者を保護する装置。

注記：　f から i 項は、オートバイに適用しない。オートバイを運転中または搭乗中は、手袋、運輸省 (DOT) が承認した顔面(full-face)シールドまたはゴーグル付きオートバイ用ヘルメット、長袖シャツまたはジャケット、長ズボン、指を完全に覆う手袋、高視認性衣服 (日中は鮮やかな色、夜間は再帰反射性のもの)を常に着用しなければならない。

!8.E.03　前面ガラス、窓、ドアには、安全ガラスを用いる。ひびがあったり、割れたりしたガラスは、取り替える。

18.E.04　積載重量 1.5 トン（1,360.8 キロ）以上のバス、トラック、連結車両を公共道路上で運転する場合、州法で必要とされる非常装備として少なくとも下記を備えていなければならない。

a. 12 平方インチ（77.4 平方センチ）以上の赤旗 1 枚と標準の反射マーカー３個。これらは非常停止した場合に即時使用できなければならない。

b. 各車両、または連結車両の単位ごとに、車輪止め２個。

c. 少なくとも 1 個の 2A:10B:C の消火器（引火性の貨物に対しては、適切な定格の消火器を最低２個装備することが必要である）。

18.E.05　全てのゴムタイヤ装備自動車は、フェンダーを備えなければならず、タイヤ幅は、フェンダーを超えてはならない。自動車がフェンダーを設置できない設計になっている場合、フェンダーに代わって泥よけフラップを使用してもよい。

18.F　トレーラー

18.F.01　連結車両で使用する全ての牽引装置は、牽引重量に対して構造的に適切なものを使用し、正しく取り付ける。

18.F.02　車輪機構には、5 個目ごとに、ロック装置または二重安全装置を備える。牽引棒は、牽引される車両と牽引する車両が偶発的に離れることがないようなものとする。

18.F.03　全てのトレーラーは、安全チェーンまたはケーブルで牽引車両に結合しておき、牽引棒が万一故障した場合は、これらのチェーンまたはケーブルが車両の分離を防止するようにする。

18.F.04　動力式ブレーキを備えたトレーラーは、万一トレーラーが牽引車両から離れた場合にブレーキを効果的にロックする暴走防止装置を備えなければならない。

18.G　機械および機械装置

18.G.01　本節では、機械および機械装置を、建設現場または産業現場で使用することを目的とし、公道で運転することを目的としない装置と定義する。公道も走行できるダンプトラック、貨物トラック、その他の車両は、上記の第 18.E 節の要求事項も満たさなければならない。

18.G.02　機械または機械装置を使用に供する前に、メーカーの推奨する方法および本規程の要求事項に準拠して検査および試験を行ない、メーカーの推奨事項および本規程の要求事項に適合していることを担当責任者が文書によって証明しなければならない。

a. 請負事業者は、検査および試験の結果を記録する。この記録は、監督部署（GDA）の要請に応じて適時閲覧可能にしておく。この記録は、GDA へ提出された時に、正規のプロジェクト・ファイルの一部になるものとする。

b. 検査で発見した安全性に関する全ての欠陥は、その装置を工事で使用する前に、是正する。

c. 再検査。その後に行う再検査は、少なくとも年に 1 回実施する。機械または機械装置を搬出した後で工事現場に戻す場合 (工事の一環として、装置を日常的に現場外で運転する場合を除く)、使用する前に再検査して再証明を受けなければならない。

d. 請負事業者は、何らかの装置が工事現場へ搬入されようとしている場合、十分な時間的余裕を持って監督部署 (GDA) に事前通知し、GDA の職員が請負事業者の検査過程を観察し、装置の現場点検ができるように取り計らう。

18.G.03　機械または装置の能力または安全運転に影響を与える改造または追加は、メーカーの書面による承認を得ずに行なってはならない。

a. かかる改造または変更を行った場合、能力、操作、保守に関するプレート、タグ、デカールをそれに応じて変更する。

b. 装置本来の安全係数は、決して引き下げてはならない。

18.G.04　毎日の、およびシフトごとの検査および試験

a. 全ての機械および装置は使用している間、毎日検査し、安全な作動状態にあることを確認する。雇用者は、毎日の検査および試験を実施する担当責任者を指名する。

b. 試験は、その装置を使用する各シフトの開始時に行なう。試験に際して、ブレーキおよび操作システムが適切な作動状態にあること、あらゆる必要な安全装置が所定の位置にあり、所要の機能を発揮することを確認する。

18.G.05　機械または装置が不安全であることが判明した場合、または安全な運転に影響を与える欠陥が見つかった場合、直ちにその装置を使用から除外し、不安全な状態が是正されるまで使用を禁止する。

a. その装着の運転を禁止することと、そのタグの取り外しを禁止することを記載したタグを、装置の人目に付く位置に掲示する。**＞第 8 章を参照。**必要な場合は、ロックアウト手順を使用する。**＞第 12 章を参照。**

b. その装置の運転禁止を指示した責任者に対して、運転しても安全であることが実証されるまで、タグは貼付した場所に付けておく。

c. 是正措置が完了し機械または装置を再使用する前に、再試験および再検査を実施する。

18.G.06　機械および機械装置は、指名された有資格者以外が操作してはならない。

a. 機械または装置は、人員または財物を危険にさらすような方法で運転してはならず、また安全運転の速度や荷重を超えてはならない。

b. 装置が作動中にその装置に乗り降りすることを禁止する。

c. 機械および装置は、メーカーの説明書および推奨方法に従って操作する。

d. 装置を操作中に、娯楽目的（AM／FM ラジオやカセットを聞くなど）のためヘッドフォンを使うことを禁止する。

e. USACE 内部の装置運転免許試験官は、他の要員に運転資格を与える対象となる装置 (ブルドーザー、トラクター、バックホーなど) を運転する資格を有していなければならない。

(1) この試験官は、自分自身に資格を与えることはできず、他の有資格試験官から免許を受けなければならない。

(2) 試験官による装置運転者への全ての免許付与・資格認定では、最小限、本節の要求事項、メーカーの説明書および推奨事項、装置の運転実技試験の結果を考慮しなければならない。

18.G.07　メーカーの説明書または推奨方法が本規程の要求事項よりも厳しい場合、メーカーの説明書または推奨方法を適用する。

18.G.08　道路および路肩の状況および構造物の検査または判定を事前に実施し、離隔距離や荷重能力が機械または装置の通過または設置に対して安全であることを確認する。

18.G.09　装置に関する要求事項

a. 作動状態にある燃料計。

b. 作動状態にある音声警報装置 (警笛)。

c. １個以上の適切なバックミラー。

d. スリップ防止形のステップ。

e. 動力作動による起動装置。

f. 装置に搭乗する必要のある個々の要員に対して、座席その他同様の保護装置を備える。

g. 視界条件が悪化して追加照明が必要な場合、使用中の全ての車両または連結車両は、作動状態にある少なくとも２個のヘッドライトおよび２個のテールライトを備えなければならない。

h. 風防ガラスを備えた全ての装置には、動力式ワイパーを取り付ける。風防ガラスが曇る、または霜が付くような条件下で運転する装置には、作動状態にある曇り防止装置や霜除去装置を取り付ける。風防、窓、ドアのガラスは、安全ガラスとする。ひびがあったり、割れたりしたガラスは、取り替える。

i. 公共道路外で、かつ公共交通に開放されていない場所で運転する移動式装置には、運転している場所の傾斜に応じて荷重満載時に装置を停止させ、保持させる能力のある常用ブレーキ装置、駐車ブレーキ装置を備える。重量物運搬車両は常用ブレーキ装置が故障した時に自動的に車両を停止させる非常ブレーキ装置を備えることを推奨する。この非常ブレーキ装置は、運転者の位置から手動操作が可能であることを要す。

18.G.10　機械装置は、燃料補給作業の前と補給作業の間、エンジンを停止しておく。接続部が破損した場合に燃料漏洩を防止する自動遮断装置付き密閉装置を使用する場合は、運転中のディーゼル駆動装置に燃料補給してもよい。

18.G.11　ブルドーザーおよびスクレーパーのブレード、エンド・ローダーのバケット、ダンプカーの荷台、その他同種の装置を修理する時、または使用しない時は、これらの装置を完全に下げるか、拘束しておく。作業の必要上やむを得ない場合以外、全ての制御装置は中立位置にセットし、エンジンを停止し、ブレーキをかけておく。

18.G.12　静置式の機械および装置は、運転する前に強固な基礎に設置して固定する。

18.G.13　移動式の全ての装置と、それを運転する場所では、作業進行中に適切な照明を設ける。

18.G.14　内燃機関で駆動する装置は、有害な大気の生成を防止する適切な換気装置を備えている場合を除き、密閉空間の中またはその近くで運転してはならない。

18.G.15　輸送道路上で駐車するか通常の交通よりもゆっくりと移動する全ての車両は、黄色の点滅灯または４方向自動点滅装置をどの方向からも見えるように備える。

18.G.16　荷積み作業を行なっている間、トラックの運転台に誰も入ってはならない。ただし、運転者に関しては、トラックにキャブ・プロテクターが付いている場合に限り例外とする。＞**18.C.16.a 項も参照。**

18.G.17　線路、軌道、トロリーで作動する全ての機械または装置（鉄道車両を除く）は、両方向に有効で強固な軌道スクレーパーまたは軌道クリーナーを各車輪に備える。

18.G.18　道路の反作用によってハンドルが取られることを防止するステアリング機構になっていない限り、ハンドル・ノブまたはスピナー・ノブをハンドルに取り付けてはならない。取り付けが許可される場合には、ハンドル・ノブはハンドル外周の内側に取り付ける。

18.G.19　浮きプラント上で運転する機械および装置が水中に転落するのを防ぐため、安全防護装置、すなわちバンパー、柵、軌道、その他を備える。

18.G.20　折畳み式ブームまたはリフトアームのあるローダー、掘削機、その他同種の装置は、地上位置から操作するように設計されていない限り、地上位置から操作してはならない。

18.G.21　運転中のローダーのバケットまたはブームの下で要員が作業したり、通過したり、その中に乗り込んだりしてはならない。

18.G.22　タイヤ整備車両は、揚重作業が行なわれている場合、タイヤおよびリムから離れた位置で操作する。揚重装置の使用を必要とする大型のタイヤは、車両のハブにボルト留めされているか、その他の方法で拘束されていない限り、揚重装置で継続的に支持することによって動かないように固定する。＞**18.B.07 項も参照。**

18.B.23　ブルドーザー、スクレーパー、ドラグライン、クレーン、モーターグレーダー、フロントエンド・ローダー、メカニカル・ショベル、バックホー、その他同様の車両には、最小定格 10-B:C のドライケミカルまたは炭酸ガス消火器を１車両につき少なくとも１個備える。

18.G.24　水運搬車両の補給ハッチは、固定するか、開口部を８インチ（20.3 センチ）以下の大きさにする。

18.G.25　保守と修理

a. 予防保全、修理を含めて、保守は、メーカーが推奨する手順に準拠して行い、文書化しておかなければならない。契約期間中に実施した保守、修理の記録は監督部署（GDA）の要請に応じて閲覧可能にしておく。

b. 修理または手作業による給油が行なわれる間、全ての機械および装置は運転を停止し、運転できなくするような確実な手段を取る。ただし、運転中に給油が行なわれるように設計された装置は、この要求事項の適用対象外である。

c. 機械または装置に対する全ての修理は、修理要員を交通から保護する場所で行う。

d. 重量のある機械、装置、またはその部品をスリング、ホイスト、またはジャッキによって吊り上げ、または分離して保持している場合、要員がそれらの下、または間で作業することを許可する前に、これらを強固に支持しておかなければならない。

18.G.26　ダンプトラック

a. 全てのダンプトラックは、保守点検中に荷台が偶発的に降下するのを防止する保持装置を備えなければならない。

b. 全てのホイスト・レバーは、機構を偶発的に始動させたり、トリップさせたりするのを防止する構造にしなければならない。

c. 道路外で使用する全てのエンド・ダンプトラックには、荷台が下がっているか否かを判断する手段（運転者が前方を注視している間でも明瞭に見えるような) を備えなければならない。

d. 全てのダンプトラックの後部扉用のトリップ・ハンドルは、操作者に危険が及ばないよう配置しなければならない。

18.G.27　駐車

a. 駐車中の車両には、必ず駐車ブレーキを掛ける。

b. 傾斜路に駐車する車両は、各車輪に車輪止めを付けるか、走行機構を拘束して駐車ブレーキを掛ける。

c. 通常の使用下にある公共道路、または工事中の建設現場の近辺に、夜間無人で放置する全ての装置には、照明灯または反射装置を備えるか、照明灯または反射装置の付いている防壁を設けて、装置の位置を明示する。

18.G.28　牽引

a. 機械装置と各種の組み合せで使用される全ての牽引装置は、牽引重量に対して構造的に適切

で、確実に取り付けられていなければならない。

b. 牽引する車両と牽引される装置の間には、両者が完全に停止し、全てのブレーキをかけ、両者に車輪止めをかけるまで、誰も入ってはならない。

18.G.29 動力付き工業用トラック (PIT)、あるいはフォークリフト。全ての動力付き工業用トラック (PIT) は、設計、構造、安定性、検査、試験、保守、および運転の要求事項に適合しなければならない (ANSI/ASME B56.1 に規定されている)。

a. 全ての動力付き工業用トラック (PIT)、リフト・トラック、スタッカー、その他同様の装置には、運転者から明瞭に見えるように定格能力を表示する。補助的な取り外し可能な釣り合い重りがメーカーによって備えられている場合、それに対応した代替定格能力も車両に明示する。定格を超えてはならない。

b. 動力付き工業用トラック(PIT)を運転する許可は、訓練を受けて権限を付与された運転者だけに与えなければならない。

(1) 教室における訓練と実技訓練の両方を、OSHA 規格 29 CFR 1910.178 に基づいて実施しなければならない。訓練は、運転者が作業で使用するトラックと同種のものを使用して行う。

(2) 雇用者は、運転者が規格の要求に基づいて訓練と評価を受けたことを証明しなければならない。証明書には、運転者の氏名、訓練の日付、評価の日付、訓練者または評価者を確認できる情報を含めなければならない。再訓練は、規格で定める通りに行わなければならない。

c. 動力付き工業用トラック (PIT) を無人で放置する場合、貨物積載装置を完全に下げ、制御装置を中立位置に設定し、動力を遮断し、ブレーキを掛けなければならない。傾斜地にトラックを駐車する場合は、車輪に車輪止めを掛けなければならない。

d. 落下物から保護するため、頭上防護装置を使用する。頭上防護装置は、小形梱包、箱、袋詰め材料、その他の代表的な作業で生じる衝撃から保護するためのものであり、落下する重量物に耐えるためのものではないことに留意すべきである。

e. 渡し板または橋板は、その上を走行する前に適切に固定しなければならない。渡し板または橋板の上は、注意して低速で走行し、それらの公称能力を超えてはならない。

f. 動力付き工業用トラック (PIT) は、全ての交通条件下で安全に停止できる速度で運転しなければならない。

g. 全ての傾斜面で、貨物と貨物積載装置は、そうすることが可能であれば後方へ傾斜させ、道路面を通り越すために必要な最小限の高さに引き上げておく。

h. 10%を越える傾斜面を昇降する場合、貨物を積載した動力付き工業用トラック (PIT) は、貨物を斜面の高い側に積載して運転する。

18.H ドリル機器

18.H.01 適用範囲。本節の要求事項は、第 18 章に定められている他の要求事項に追加されるも

ので、岩石、土壌、コンクリートに対するドリル（孔あけ）作業に適用する。

18.H.02　ドリル機器は、このような装置を運転することを雇用者から認められた有資格の (訓練と経験による) の要員だけが運転しなければならない。ドリル機器は、メーカーの作業マニュアルの規定に従って、運転、検査、保守を行う。マニュアルの写しは、作業現場で利用できるようにしておく。

18.H.03　アース・ドリル（地面孔あけ）機器を持ち込む前に、現場調査を実施し、架空送電線による危険および地下にある潜在的な危険（例えば不発弾との接触、地中の危険薬剤、または地下の公益設備）を確認する。

a. 架空送電線および地中の危険が存在する場所を、現場配置図に記載する。

b. この調査結果と潜在的危険に対する抑制手段は、作業危険分析（AHA）に含める。

18.H.04　アース・ドリル作業に関する作業危険分析 (AHA) は、下記の条件を満たさなければ承認されない。

a. 掘削液を使用する場合、その製品安全データシート（MSDS）が含まれている。

b. 01.A.13 項の要求事項を満たしている。

c. 18.H.03 項に規定した現場配置図が分析の中に含まれ、計画書作成が完了した時点で、事前検査（安全に関する事前概況説明）の対象とされる。

18.H.05　訓練

a. ドリル作業班の全メンバーは、下記の訓練を受ける。

（1）機器の運転、検査、保守。

（2）機器の運転、検査、保守に際して利用すべき安全機能および手順。

（3）架空送電線と地下の危険。

b. この訓練は、機器の運転マニュアルおよび作業危険分析（AHA）に基づいて行う。

18.H.06　ドリル機器は、2 つの容易に接近可能な非常停止装置を備え、その 1 つは運転者用とし、他の 1 つは補助者用とする。

18.H.07　電源からの離隔距離は、表 11-1 の規定によるものとする。

a. ドリル機器に、電気の危険を運転者に警告する標識を掲示する。

b. 機器の運転者は、機器を移動させる前に適切な離隔距離を確認する。離隔距離は、監視員または電気式接近警告装置を用いて監視する。

18.H.08　機器の移動

a. ドリル機器を移動する前に、頭上の危険、地面の危険、特に架空送電線の危険について、移動経路に沿って調査する。

b. ドリル機器は、マストを立てたままで移動させてはならない。例外は、発破作業などにおいて穴を連続してドリルする必要がある場合の機器の移動で、下記の条件が満たされている場合に限られる。

（1）移動は、平らで滑らかな地面で行う。

（2）移動経路について、安定性と、穴その他の地面の危険、電気の危険がないことが検査で確認されている。

（3）移動距離は、短く、安全な距離に限定されている。

（4）マストを立てたままの移動は、メーカーの推奨あるいは仕様指定に従ってのみ行うことができる。

18.H.09　機器の組み立て

a. 機器は、安定した地面で組み立て、水平に保つ。必要な場合、木積みを用いる。

b. メーカーの仕様に基づいて、アウトリガーを張り出す。

c. 密閉区画として分類される可能性のある場所でドリル機器を運転する場合、第 34.A 節の要求事項に従う。

18.H.10　ドリル機器が道路上または隣接する路肩上で停車または故障した場合、日中は 49 CFR 571.5 に準拠した黄色の点滅灯、あるいはその他の交通警報備品 (コーン、旗、標識など)を使用し、夜間はリフレクタ、発火信号、電気照明その他の効果的な識別手段で注意を促さなければならない。

18.H.11　機器の運転

a. 天候条件を監視する。雷雨の時、または雷雨が近付いた時は、作業は中止する。**＞06.I.01 項を参照。**

b. ドリル作業班のメンバーは、弛んだ衣服、装飾品、その他動いている機械に引っ掛かるような装備を着用してはならない。

c. 堅い地面では、オーガー・ガイドを用いる。〔使用するドリル・リグの種類により実際的でない場合 (フルサイズまたはクレーン搭載型の場合)、有資格者がリスク評価を実施し、この要

求事項が実際的でない理由を作業危険分析 (AHA) に記述し、同等レベルの安全を確保するための追加的な予防措置や抑制手段を定める。〕

d. 運転者は、機器を始動し操作を開始する前に、従業員に口頭で警告し、従業員が危険な部位から離れていることを目で見て確認する。

e. 掘削液の放出は、水路を用いて作業区画から離れたところへ導き、水溜りができないようにする。

f. ホイストは、その設計意図以外の用途に使用してはならず、その定格能力を超える荷重を掛けてはならない。ホイストの過巻上げを防止する手段を取る。

g. キャット･ヘッドにロープが絡まったり、障害物を引き込んだりした場合は、機器メーカーの手順に従う。

h. ロッド･スリップ装置を通してドリル･ロッドを走らせたり、また回転させたりしてはならない。1 フィートを超えるドリル･ロッド・コラムをドリル・マスト頂部から持ち上げてはならない。ロッド・コラムがロッド･スリップ装置によって支えられている時に、ドリル･ロッドの接合部品を取り付け、締め付け、または緩めてはならない。

i. 粉じんは抑制する。シリカ（けい砂粉末）へさらされる可能性がある場合は、第 06.M 節に記載されている要求事項を実施しなければならない。

j. 回転機構が中立位置にあり、オーガーが停止している場合以外、オーガーを清掃してはならない。オーガーから掘削土を取り除くには、長いハンドルのショベルを使用する。

k. 掘削したボーリング穴には、キャップを付けて旗を立てる。掘削区域には、バリケードを設ける。

l. オーガーの周りに防護壁を設ける、オーガーの周辺にバリケードを設ける、接近感知器で起動される電子的ブレーキを備えるなどの手段によって、従業員がオーガーに接触するのを防止する。

m. 掘削ロッドにおける側面供給式の回転ドリル・カラーの使用は、メーカーが設計した安定装置または専門技師が承認した安定装置で保持されたドリル・カラーに限定される。

18.I 全地形車（ATV）

18.I.01 全地形車 (ATV) は、運転者が座席にまたがるように設計した、4 輪の低圧タイヤで走行するオフロード用車両である。

＞多目的車は、乗客および貨物輸送のような、オフロードの実用的任務を遂行するように設計された車で、第 18. J 節に別途述べられている (例えば、レンジャー、ライノ、M ゲイター、ゲイター、ミュールなど)。

18.I.02　全地形車 (ATV) を運転する前に、全ての ATV 運転者は、全国的に認知された ATV の訓練課程（「米国特殊車両機構」による訓練課程、または認知された機関により訓練指導者として認定を受けた内部の要員による訓練課程など）を修了していなければならない。

a. 運転者は、全地形車 (ATV) を運転する許可を得る前に、運転技能試験に合格しなければならない。この訓練の終了証明書は、監督部署 (GDA) の要求に応じて提示しなければならない。

b. 認定組織によって認められた内部訓練指導者は、資格を維持するため、少なくとも、3 年に 1 回、訓練講習を受けなければならない。認定機関が訓練指導者に資格を維持するため再訓練を受けることを要求した場合、この訓練は、3 年に 1 回の訓練講習に追加して受ける訓練とみなされる。

18.I.03　全ての全地形車 (ATV)は、以下を備えなければならない。

a. 運転台に、適切で作動状態にある音声警報装置 (警笛) (実施する作業に必要であると判断された場合)。

b. 作動状態にあるブレーキライト (周辺の明るさ暗さにかかわらず)。

18.I.04　視界条件が悪化して追加照明が必要な場合、使用中の全ての車両または連結車両は、作動状態にある少なくとも 2 個のヘッドライトおよび 2 個のテールライトを備えなければならない。

18.I.05　メーカーの推奨する最大積載質量・最大搭乗人員数を超えてはならない。

18.I.06　全地形車 (ATV) の運転中は、手袋と運輸省 (DOT) 認定の顔面シールドまたはゴーグル付きオートバイ用ヘルメットを常に着用しなければならない。運転者が要求する場合、同乗者は、顔面シールドまたはゴーグル付きの認定されたオートバイ用ヘルメットを着用しなければならない。

18.I.07　全地形車 (ATV) は、道路を横切る場合を除き、公道上で運転してはならず、指定された横断地点でのみ、または道路監視員を伴っている場合にのみ、公道上を運転できる (メーカーが許可している場合を除き、舗装道路上で使用してはならない)。

18.I.08　4 輪以上の全地形車 (ATV) だけを使用することができる。

18.I.09　運転マニュアルを車両に常備し、天候の影響を受けないように保護しておく (それが実際的である場合)。

18.I10　タイヤは、メーカー推奨圧力まで膨張させる。

18.I.11　全地形車 (ATV) には、マフラーを備える。

18.I.12　全ての全地形車 (ATV) には、スパーク･アレスターを備える。

18.J　多目的車

18.J.01　本節では、多目的車を、乗客および貨物輸送のような、オフロード（路上外走行）の実用的任務を遂行するように設計された車と定義する（例えば、レンジャー、ライノ、M ゲイター、ゲイター、ミュールなど)。

18.J.02　多目的車の運転者は、訓練を受けなければならない。

a. 運転者は、全ての制御機器の使用法に精通し、適切な移動、停止、回転、その他の車両運転特性を理解していなければならない。

b. 運転者は、メーカーが用意した特殊車両の全ての訓練資料に目を通さなければならない。訓練は、メーカーが推奨する適切な方法に基づいて行う。訓練は、最小限、文書化して、以下を対象とする。

(1)　各車両に関してメーカーが発行した文書に基づく、基本的な運転方法。

(2)　地形の読み方。

(3)　丘陵地形の登り方。

(4)　丘の下り方。

(5)　傾斜地の横切り方。

(6)　水中での走り方。

(7)　荷台と付属品。

(8)　積み降ろし。

(9)　故障対応。

(10)　適切な予防保全、すなわち、メーカーの指針に基づいたオイルレベル、タイヤ空気圧に関する要求事項、計画的保守に関する要求事項。

18.J.03　運転マニュアルを車両に常備し、天候の影響を受けないように保護しておく。

18.J.04　多目的車は、以下を備えなければならない。

a. 運転台に、適切で作動状態にある音声警報装置 (警笛)。

b. 周辺の明るさ暗さにかかわらず、作動状態にあるブレーキライト。

18.J.05　視界条件が悪化して追加照明が必要な場合、使用中の全ての車両または連結車両は、作動状態にある少なくとも 2 個のヘッドライトおよび 2 個のテールライト、1 個の黄色の点滅灯または同等のものを備えなければならない。

18.J.06　多目的車の同乗者数は、メーカーが指定したシートベルト装備座席数に限定される。同乗者は、車両にそのための特別の装備がある場合を除き、車両後部の貨物積載区域に搭乗してはならない。

＞緊急対応用に使用する場合、医療用担架を後部の貨物積載区域に置いてもよいが、18.J.08 項に述べられているような方法で固定しなければならない。

18.J.07　メーカーが推奨する最大貨物積載量、最大人員搭乗数、最大安全車両速度は、いかなる場合にも、超えてはならない。

18.J.08　荷は、移動・転倒を防ぐため、必要に応じて固定しなければならない。50 ポンド (22.7 キロ) (医療用担架を含めて) を超える全ての荷は、後部の繋ぎ止め装置と前部の荷棚に確実に固定しなければならない。

18.J.09　メーカーが装備した安全装置は、作動状態に保ち、本規程の要求事項およびメーカーの推奨事項に基づいて使用しなければならない。

18.J.10　49 CFR パート 571〔運輸省 (DOT) 連邦自動車安全規格〕の要求事項を満たすシートベルトおよび固定具を全ての多目的車に装備し、運転者と同乗者が着用しなければならない。

18.J.11　運転者と同乗者は、風防ガラスを備えていない多目的車の移動中、常にゴーグルを着用しなければならない。

18.J.12　多目的車は、道路を横切る場合を除き、通常の場合、公道上で運転してはならず、指定された横断地点でのみ、または道路監視員を伴っている場合にのみ、公道上を運転できる。

18.J.13　管理された作業区域外や公道上で運転することを許されない多目的車は、49 CFR 571.5 に準拠した最小限の車両安全基準を満たさなければならない。この基準には、転覆保護構造 (ROPS)、シートベルト、必要な場合の「低速移動車両」のマークが含まれる。

18.J.14　転覆保護構造 (ROPS) を備えていない場合、多目的車の運転者および同乗者は、最小限、運輸省 (DOT) 規格または同等規格に準拠し承認された頭部保護装置 (ヘルメット) と、保護ゴーグルまたは顔面シールドを着用しなければならない。

18.K　特殊車両

18,K.01　本節では、特殊車両を、上記の定義のいずれにも該当しない全ての他の車両と定義する。特殊車両に、貨物または人員の運搬車または特注車両 (すなわち、テイラーダンまたはクッシュマン)、ゴルフカート、セグウェイ HT、雪上車を含めてもよい。

18.K.02　特殊車両を対象とした運転者資格および訓練プログラムを定めなければならない。

18.K.03　全ての特殊車両の使用に関して、最小限、安全運転、運転作業区域、必要な個人用保護具 (PPE)、車両安全装置に関する要求事項を含む、作業危険分析 (AHA)・標準操作手順 (SOP) を定めなければならない。

18.K.04　視界条件が悪化して追加照明が必要な場合、使用中の全ての車両または連結車両は、作動状態にある少なくとも 1 個のヘッドライトおよび 1 個のテールライトを備えなければならない。

18.K.05　メーカーが推奨する最大貨物積載量、最大人員搭乗数、最大安全車両速度は、いかなる場合にも、超えてはならない。

18.K.06　特殊車両は、製造目的以外の用途に使用してはならない。メーカーが装備した安全装置は、作動状態に保ち、本規程の要求事項およびメーカーの推奨事項に基づいて使用しなければならない。

18.K.07　荷は、移動・転倒を防ぐため、必要に応じて固定しなければならない。

18.K.08　特殊車両は、不良路面上で運転してはならない。

18.K.09　セグウェイ HT の場合、最小限の頭部保護基準は、承認された自転車用ヘルメットである。

18.K.10　雪上車は、スキー、ベルト、クリート、または低圧タイヤと組み合わせた機械的推進を利用して、氷または雪の上を走行するように設計された車両である。

a. 全ての州および地元の規則を遵守しなければならない。雪上車は、州および地元の規則によって公認されている場合または緊急時にのみ、公道上で使用してもよい。

b. 雪上車の運転者訓練には、以下を含める。

(1)　合図

(2)　搭乗位置。

(3)　そりの牽引。

(4)　表面の状態および種類 (例えば、雪、氷、ツンドラ、その他)。

(5)　搭乗中の適切な衣服。

(6)　避けるべき危険。

c. 全ての雪上車は、最小限、以下の装置を必要とする。

(1) 通常の運転条件および荷を積んだ状態で働くブレーキ。

(2) 手動で解除すると、エンジンを空転速度に戻し、気化器を停止し、クラッチを切るスロットル。

(3) 走行軌道が投じる物質または物体をそらすための後部雪除けフラップ。

(4) 全ての可動部分の保護シールド。

(5) 両側面または側面エンジンカバー上のリフレクタ (自動車技師協会規格に適合したもの)。

(6) 牽引時には、10 フィート (30 メートル) 以下の長さの頑丈な牽引棒。

d. 雪上車で作業する場合、最小限 2 台が必要である (2 台が組になる方式)。支援基地からの距離が 5 マイルを超える場所で作業する場合、スノーキャットその他の無限軌道車のような支援車両を使用して、作業を支援する。

e. 緊急時 (すなわち、故障が発生した時) を除き、個人用雪上車 (スノーモービル) に同乗者を乗せることは許されない。

第 19 章
浮きプラントおよび海上作業

19.A　一般事項

19.A.01　浮きプラントの検査および証明

a. 米国沿岸警備隊（USCG）が規制する全ての浮きプラントは、USCG が要求する有効期限内の文書を備えたものでなければ、役務に供することができない。文書の写しは、船舶上の公共区域に掲示しなければならない。前年度に当該船舶に対して発行された USCG 様式 835 号の写しを監督部署 (GDA)が閲覧できるようにし、その写しを船舶内に保管しておく。

b. USCG の検査および証明の対象とならない、全ての浚渫船および宿泊用船舶ならびに米国船級協会(ABS) の級別を現在保持していない船舶は、米国海洋検査官協会（NAMS）または認定海洋検査官協会（SAMS）が認定し、商業用海洋プラント・設備に関して少なくとも 5 年の経験を有する海洋検査官による作動状態における検査を、年に 1 回受けなければならない。

(1) その他全てのプラントは、使用する前と少なくとも年に 1 回、有資格者による検査を受けなければならない。

(2) 検査結果は文書化して、最新の検査報告書の写しを船舶上の公共区域に掲示しておかなければならない。また監督部署（GDA) の要求に応じて、その写しを提示しなければならない。

(3) 検査は、プラントの意図された用途に対して適切なものであり、少なくとも構造的な状態および NFPA 302 への適合性を評価する。

c. 安全な作動状態が維持されていることを確認するために、定期検査、定期試験を実施する。

d. 検査の記録は、現場に保管し、監督部署（GDA）が閲覧できるようにしておく。

e. 浮きプラントが不安全な状態にあると判明した場合、役務から除外し、不安全な状態が是正されるまで使用を禁止する。

19.A.02　有資格者

a. 上級船員および乗組員は、有効期限内の米国沿岸警備隊 (USCG) の免許、または USCG が要求する正規の証明書類を保持していなければならない。これらの書類は船舶上の公共区域に掲示しておく。

b. 政府に所属する運転者は、ER 385-1-91 に記載された要求事項に従って免許を受けるか、証明書の交付を受けなければならない。USACE 配下組織の海事免許担当官として指名された有資格者が、ER 385-1-91 の要求事項に基づいて、部局内の要員の免許付与および証明書の発行を行なう。

c. 浮きプラントが下記基準の一つ以上に該当する場合、その浮きプラントの上級船員および乗組員は、沿岸警備隊から免許または証明書の交付を受けなければならない。

（1）当該船舶は、EP 1130-2-500、補遺 L に従って USCG の検査および証明を受けた。

（2）当該船舶は、通常、水路または航路内、またはその近傍で、他の船舶の航行を制限する、または影響を与える作業に従事し、法律によって 156～162 MHz の周波数帯の無線電話の備えを要求される。

（3）当該浮きプラントは、大量の石油またはバラ積み危険物の移送に従事する。

d. 無検査曳航船舶の運転者および長さが 26 フィート（7.9 メートル）以上でレーダーを装備した船舶のマスター（船長）およびパイロットは、免許上にレーダー監視員としての USCG の裏書きを要する。この裏書きは、USCG が認定した訓練施設が発行する。

e. 各人が 24 時間内に 12 時間以上勤務するように計画してはならない。作業計画は、疲労の要素を考慮して連続した睡眠時間が取れるように最適化しなければならない。従業員は、適切な休息を取り任務に適した体調で勤務に就く責任がある。

(1) 全ての要員が 24 時間内に少なくとも 8 時間の休息が得られるように計画しなければならない。宿泊施設が作業現場に隣接して、または作業中の船舶内にある場合、この休息時間は、2 つの時間に分割してもよい。ただし，そのうちの一方は、少なくとも連続した 6 時間でなければならない。何れの場合においても、作業現場と宿泊施設間の移動時間は含めない。

（2）休息時間は、緊急事態発生時、訓練、その他運用上止むを得ない必要性がある場合、中断してもよい。

（3）上記第（2）項で示した出来事のため、最低 1 日当たり 8 時間の休息時間は、6 時間を下回らない連続時間に短縮してもよいが、かかる短縮は 2 日以上に及んではならず、また 7 日間に 56 時間を下回らない休息時間を与えなければならない。

19.A.03　悪天候下の警戒措置

a. 突発的、局地的な悪天候、暴風雨、強風、台風、洪水などの悪天候によって浮きプラントが危険な状態になる可能性のある場合、プラントを移動または固定し、緊急時に要員を避難させる計画を策定しておく。**＞06.I.01 項を参照。**この計画は、作業危険分析（AHA）の一環として作成し、少なくとも下記の事項を記載する。

(1) プラントが遭遇する可能性のある悪天候の種類、それに伴う危険に対する防護策の内容。

（2）計画実施のための時間枠（暴風雨が予想速度および方向で進行するとして、作業現場に到着するまでの時間を参考として用いる）、プラントの移動を開始して安全な港に到達するまでの概略時間も含める。

（3）安全な港の名称および位置。

（4）非自走式のプラントを移動させるのに使用する予定の船舶の名称、型式、能力、速度、およびび使用可能性。

（5）浮きプラントをダム、河川構造物などから安全な区域まで移動させる場合の河川、海域の水深。

（6）移動させない場合の設備固定方法。

b. 浮きプラントを長時間にわたり移動および曳航する前に、責任者は、天気予報その他の諸条件を評価し、プラントの安全な移動および曳航が可能であることを確認しなければならない。

c. 作業または業務遂行の前に、責任者は、天気予報その他の諸条件を評価し、作業条件が安全であり、安全な要員の避難場所が確保されていることを確認しなければならない。

d. 悪天候にさらされるデッキ上の全ての要員は、他の安全装置が整備されている場合でも、USCG が認定した身体浮揚具（PFD）（タイプ I、II、III、または V）を着用しなければならない。USACE 現場 の作業者は、05.H.02 項に基づき、商業用として USCG が承認したタイプ V の自動膨張式 PFD を着用してもよい。

e. 悪天候下で予想される潮流、海流、風に対抗して自走式および非自走式プラントを移動させるため、適切な大きさと馬力を備え、曳航のために設計、装備された十分な数の船舶を、常に準備しておく。

f. 海上の露出した場所で作業する請負事業者は、米国海上気象管理局 (NOAA) の海上気象放送を常時モニターし、他の商業気象予報もできる限り利用する。

g. 浮きプラントは、作業が実施されている期間に作業区域で遭遇する可能性がある如何なる海洋状況にも耐える能力を持つものでなければならない。かかる能力に関して一般的に認知されている用語は、（1）「耐航性」と（2）良好な「耐波浪性」である。

19.A.04　緊急時の計画

a. 火災、沈没、浸水、悪天候、乗組員の船外への転落、危険物質による事故など、海上での緊急事態に対応するため、計画を策定しておく。（火災の場合、USCG が承認した火災対応計画は、この要求事項に適合する。）**＞01.E を参照。**

b. 種々の緊急時における各乗組員の特別任務と持ち場を記載した掲示を、船舶内の人目に付く場所に掲げる。

c. 各乗組員に緊急時の任務に関する説明書を配布しておく。各乗組員は、各自の任務および船舶の緊急信号に関して精通していなければならない。

d. 船舶放棄および船外脱出の手順書には、要員召集点呼に関する指示事項も記載する。

e. 常駐乗組員を有する、あるいは、要員が宿泊する全ての浮きプラントでは、少なくとも毎月、以下の訓練を実施する（USCG の規定が、当該船舶におけるさらに頻繁な訓練を要求していない限り）。船舶放棄訓練、消火訓練、および要員の船外転落救助または救難訓練。

（1）最初の訓練は、当該船舶への常駐開始または工事開始後 24 時間以内に行なう。

（2）乗組員が夜間に常駐または宿泊している場合、4 回目ごとの訓練は、夜間に行なう。最初の夜間訓練は、船舶への常駐開始後２週間以内に行なう。

（3）適切な場合、船体内におけるポンプ外殻・配管の破裂・破壊への対処法（適切な遮断手順、装置の隔離など）および船体またはその一部における浸水・破壊への対処法（確保すべき区画、停電への対処法、浅水域へ移動するためのスパッドの使用法など）を、訓練に含める。

f. 艇庫、閘門、ダム、その他海上救難装備を備えておくべき場所では、要員の転落救助または救難訓練は、少なくとも毎月１回行なう。

g. 非常照明および非常動力系統は、少なくとも毎月 1 回作動させて検査し、適切に作動することを確認する。

（1）内燃機関駆動の非常用発電機は、毎月最低２時間、負荷をかけて運転する。

（2）非常用照明および非常用動力系統の電池は、少なくとも２ヵ月に１回試験を行なう。

h. 実施した全ての訓練および緊急装置検査は、装置で見つかった欠陥およびそれに対する是正措置を含めて、記録簿に記載する。

19.A.05　装置に関する要求事項

a. フェンダー（防舷材）を備えて、装置の損傷および火花の発生を防止し、浮遊装置類により作業者が挟まれるのを防止する安全作業区域を確保する。

b. 全ての曳航船船上に、斧その他の非常時用切断機器を接近可能な位置に刃先を鋭利にして備え、ロープの切り離しなどに使用する。その他の浮きプラント（作業用バージ、浮きクレーンなど）においても、非常時用切断機器を接近可能な位置に備える。

c. 全ての動力式船舶に、当該水域に適用される船舶航行規則によって必要とされる信号装置を備える。

d. 緊急時に作動すべき安全装置（ボイラー停止装置、安全弁、動力スイッチ、燃料弁、警報、消火装置など）は、偶発的に作動しないように、かつ緊急時に容易に接近できる位置に配置

する。

e. ガソリンおよび石油輸送用のハシケ、その他の火災または爆発の危険がある海上の場所、またはその周辺で使用する電気照明は、防爆型<u>または本質的に安全であると認定されたもの</u>を使用する。

f. 乗客や乗組員が他の者の視界から外れた場所、または他の者の音声が届かない場所にいる可能性がある全ての浮きプラントに、緊急警報装置を備える。

(1) 緊急警報装置は、主要電気系統に接続し、さらに電気系統故障の際に自動的に必要なエネルギーを補給できるように、細流充電による予備バッテリーを備える。

(2) 各デッキに、十分な数の警報信号装置を備え、デッキのどの位置においても、通常の周囲の騒音より大きな音で、明瞭に聞こえるようにする。

(3) 全ての警報信号装置は、相互に連結し、各デッキ上の少なくとも 1 つの戦略拠点から作動できるようにする。

g. 浮きプラントの居住区画に、煙警報装置を備える。煙警報装置に配線が必要な場合は、電気警報装置と同じ電気系統に接続する。

h. 内燃機関を備えた浮きプラントにおいて、全ての密閉居住区域（乗組員居住区域、パイロット･ハウスなど）に海上使用のために認定された CO（一酸化炭素ガス）監視装置を備えて維持する。

i. 全てのドアは、内外の両側に開けられる構造とし、聞いた位置でも閉じた位置でも固定できる確実な手段を備える。

j. 脱出ハッチと非常出口は、高さ最低 1 インチ（2.5 センチ）の文字で「非常出口：資材の放置禁止」と両側に表示しておく。

k. 発電機またはビレッジ・ポンプを駆動する各原動機（エンジン、タービン、モーター）は、設置場所から離れた場所にある制御装置で停止できるようにする。

l. 陸上から電力供給を行なうための電源コンセントは、陸上と船上での電位差を防止するため、接地導体を備える。

m. トイレ・シャワー室、調理室、機械室、露天甲板、流しの外面または 3 フィート（0.9 メートル）以内にある接地された 120、208、または 240 ボルト電力系統には、地絡回路遮断器（GFCI）を備えた回路を設ける。

(1) 上記の区域で使用される装置でコード接続されるものは、<u>GFCI で保護された</u>コンセントに接続する。

(2) 地絡保護されたコンセントには、良く目に付くように「GFCI 保護付き」というマークを付けておく。

n. 適切な場合、船舶に、容易に識別できて適切に水密状態（密閉可能なドアが備えられていて作動状態になっているなどの状態）に維持された水密区画を設ける。貫通部は、水密状態に維持する。

o. ウィンチ・ギアその他の装置の全ての往復、回転、移動部分には、適切な防護を施す。

19.A.06 燃料系統と燃料移送。「1990 年石油汚染法」の現行条項が該当する場合には、浮きプラントの操業に適用される。

a. 燃料タンクまたは燃料配管に、46 CFR 58.50-10 の要求事項に適合しないゲージ・ガラスやトライ・コックを取り付けてはならない。

b. 燃料タンクの接続部に遮断弁を取り付け、タンクおよびエンジンが置かれている区画の外部であって、かつ当該船舶の露天甲板上にある同区画の隔壁の外部から、この弁を操作できるようにする。

c. 配管長さが 6 フィート（1.8 メートル）以下の場合を除いて、燃料配管のエンジン側の終端には遮断弁を設ける。

d. ガソリン・エンジンの全ての気化器に、逆火防止装置またはフレーム・アレスターを備える。

e. 下向きタイプの気化器を除いて、全ての気化器には、フレーム・スクリーン付きのドリップ・パン（しずく受け）を備える。これは吸気マニホルドからの吸引力または廃油タンクによって絶えず空にする。

f. 46 CFR 98.30-15 と 33 CFR 155.320 に従って、燃料・潤滑油貯蔵タンクの周りに、堤防、縁取りを設け、漏洩が発生した場合にタンク内容積分を収容できるようにする。堤防や縁取りの代わりに、米国沿岸警備隊 (USCG) の要求事項に適合した他の手段を使用してもよい。

g. 浮きプラント用の燃料移送は、USCG 規定、33 CFR 155 および 33 CFR 156 の条項に従って行なう。無検査の船舶に関しては、33 CFR 156.120 と 33 CFR 155.320 に示された USCG 規定「燃料カップリング装置および燃料油放出封じ込め」を適用する。

h. 燃料タンクの境界として使われている全ての甲板、天井、隔壁には、対照的な色の塗料を使ってタンクの境界を示し、「燃料タンク：高温作業禁止」と表示したラベルを貼付する。

19.A.07 安全作業

a. 浮きプラントの間、または浮きプラントと繋留装置の間の水面上を横断して交通妨害になるようなケーブルやロープには、明瞭なマークを付ける。

b. 要員が宿泊する全ての浮きプラントでは、一人が常に火災を警戒し、見張りの役割を果たす。見張りの代わりに、自動火災検知器と火災緊急警報装置を用いてもよい。

c. 床およびデッキ上や船底に、燃料、グリースが堆積しないように、対策を講じる。

d. 浮きプラントその他の海上施設では、水泳をしてはならない。ただし、有資格ダイバーがその任務を遂行する場合、および傷害防止または人命救助のための場合を除く。

e. 水中にいる人間は、船外に転落した人間であるとみなし、適切な救助行動を取る。

f. ロックアウト手順として配管系統に隔壁やブランクを取り付ける場合、その存在を容易に認識できるように、確実な手段（突出ハンドルなど）を備える。全ての隔壁に、取り付け者の氏名、検査者の氏名および取り付け年月日を記入し、取り付け前、また取り外し後に報告する。

g. デッキ上の荷積みは、安全な積載量に限定する。荷は固定し、悪天候時には、ゆるんだ機器を固定する止め金またはリングを備える。

h. 第 19.C 節で扱わないデッキ開口部その他の転落の危険のある箇所は、第 21 章に基づいて防護する。

i. 浮遊設備類の上からフロントエンド･ローダー、ブルドーザー、トラック、バックホー、トラックホー、その他同様の作業機械が水中へ転落するのを防止するため、隔壁、縁取り、その他の防護構造を設ける。これらの機械が甲板で運転中には、浮きプラントの甲板面は、水面上に保たれ、浮きプラントの全底部は、水面下に保たれていなければならない。

j. 突出した部位および、つまずくような部位は、取り除くか、警告標識を掲げるか、または黄色の安全色で明瞭にマークを付ける。

k. 燃料ハシケのデッキ上で輸送する貨物は、荷敷きの上に載せる。

l. 2 つ以上の浮きプラントを 1 単位として使用する場合、それらの間に開口部が生じないように密着させて固定するか、開口部にカバーまたはガードを付ける。

m. 3 つ以上の浮きプラントを配置して定置作業を行なう場合、担当責任者は、定置船舶のデッキの間または船舶と他の構造物の間に人が転落する可能性のある完全閉鎖水域 (ダックポンド) が生じるか否かを確認する。そのような開口部が確認された場合、要員を危険から防護する手段を講じる。

(1) 実際的な場合、ダックポンド防護は、従業員がその開口部に転落するのを防ぐためのガードレール、ネットその他の物理的障壁で構成される。

(2) 物理的障壁が実際的でない場合、各閉鎖水域にハシゴと救命浮環を設置して、要員が自力救助できるようにする。ハシゴは、剛性または縄ハシゴを使用し、船舶または構造物に確実に

固定する。救命浮環には、水面に浮かせるに十分な長さのロープを備え、そのロープは船舶に確実に固定する。ハシゴと救命浮環の数と配置は、それらに泳いで到達する最大距離を 25 フィート (7.6 メートル) 以下とするに十分なものとする。ハシゴと救命浮環は、プラントの再構成または移動中には撤収してもよい。

n. アンカー・ポイントは、明瞭に識別して、荷重を掛ける前またはケーブルに張力を加える前に、点検する。構造的に健全でないアンカー・ポイントは、切り離して除去するか、溶接して使用不可能にする。目視点検と「全て良し」の警告は、ケーブルに張力を加える前に行なう。

o. 水上を輸送される要員を天候から保護する措置を施す。

p. プラントが遊よくする区域を指定して、その中にある全ての遊休プラントは、係留しておく。このような区域の良く目立つ位置に、警告ブイ、標識、および照明を備える。

q. 請負事業者、または政府が実施する作業における監督部署（GDA）は、海上作業の内容と、それに伴う危険に関する情報を地元の USCG 当局に通知する。

r. アンカー・ブイを引き上げるため、開放フックまたはペリカン・フックを使用してもよい。

s. ある現場から他の現場に移動する前に、固定ピンのような機械的手段を用いて、スパッドを適切な位置に安全に取り付ける。

19.A.08　船舶内の密閉および閉鎖区画内部における作業。**＞第 34.B 節を参照。**

19.A.09　海上作業が公益施設その他の構造物（水中のものを含めて）と干渉したり、損害を与えたりする可能性がある場合は、作業区域にある公益施設または構造物に関して調査し、干渉または損傷の可能性を分析し、干渉または損傷を防止するために取るべき措置を策定する。

19.A.10　換気

a. 主動力源または補助動力源として電気点火式内燃機関を船室、その他の密閉区画内に設置した全ての原動機付き船舶またはボートには、エンジン室および船底を換気するための排気ファンを備える。

b. 各機械室および燃料タンク区画（船底を含めて）を換気するため、ファン付き換気装置を少なくとも 2 個設けて、引火性または爆発性のガスを除去する。ただし、船底の大部分が常時大気に開放または露出されているような構造の船舶に関しては、この限りでない。**＞この要求事項はディーゼル機関には適用されないことに注意する。**

c. 本節の適用対象となっていない船舶内部の他の区画空間は、自然換気でよい。

d. 調理室を含めて全ての居住空間は、その使用目的に適した方法で適切に換気する。

e. 換気ファンが付いていないディーゼル動力装置を備えたランチ（大型ボート）およびモーターボートでは、船底まで届き、常時開放された吸気ダクトおよび排気ダクトによる自然通風を行なう。吸気ダクトと排気ダクトには、カウル（通風帽）または排気ヘッドを付ける。

f. デッキ上に内燃機関（発電機、リッガー・ポンプなど）を搭載しているがファンを備えていないランチ、モーターボート（測量ボート）、およびスキッフ（小船）の場合、排気用配管を居住空間から離して配置し、作業空間への CO（一酸化炭素ガス）の侵入を最小化する。

g. 換気および換気装置に関する要求事項

（1）ファンは、クラス I の危険場所に対する定格のものを用い、爆発危険区域からできるだけ離して配置する。**＞第 11.H 節を参照。**

（2）換気の吸気口は、区画の底部から 1 フィート（0.3 メートル）以内まで届かせる。

（3）火災の場合、機械装置の換気のため作動している全てのファンを停止させ、全ての出入口、換気口、溝、軸路周辺の円環状空間、その他の開口部をこれらの空間の外部から閉鎖する手段を設ける。

h. エンジン空間と船底の換気が完了し、燃料蒸気が排除されるまで、エンジンは起動させてはならない。

9.A.11　長さが 26 フィート（7.9 メートル）以上の自己推進式船舶においては、米国沿岸警備隊（USCG）が発行する最新の関連性を有する船舶運航支援情報を船内に維持する。

19.B　通路

19.B.01　一般事項

a. 全ての通路は、適切に確保し、危険防止措置を施し、滑りやつまずきの危険がないように維持する。**＞第 21 章、第 24 章、第 19.C 節を参照。**

b. 全ての作業デッキ、階段の踏み面、ハシゴ、架台、キャットウォーク、歩行路、特にデッキの全ての出入口において風雨のあたる側には、滑り止めを備える。

c. 二重横木式またはフラット・トレッド式の綱ハシゴは、これ以外に安全な接近手段がない場合以外、使用してはならない。これを使用する場合、弛まないように吊り下げて適切に固定する。

d. 垂直ハシゴは、ASTM F1166-95a に準拠する。

19.B.02　船舶の乗下船通路

a. 浮きプラントには、乗り降りのための安全な手段を備え、人が倒れたり滑ったりしないよう

に危険防止措置を施す。砕石護岸上の歩行は、できるだけ回避する。

b. 通路のうち、高さ 19 インチ（48.2 センチ）以上の段差のある全ての個所に、階段、ハシゴ、傾斜路、舷門橋板、要員ホイスト、その他の安全通行手段を設ける。

c. 船舶への、または船舶間での機器および車両の移送のための傾斜路は、適切な強度のものとし、側板を備え、良好な状態に維持する。

d. ギャングウェイ（舷門橋板）および傾斜路は、以下の通りとする。

（1）倒れないように、一方の端部の両側の少なくとも 1 箇所を、ロープまたはチェーンで固定する。

（2）他方の端部は、橋板または傾斜路がその支持台から滑り落ちた場合でも、自重および使用中に加えられる通常の荷重を支えられる方法で支持する。

（3）メーカーの推奨する設置角度を超えない角度で設置する。

（4）標準のガードレールを備える。トーボード（幅木）は、その有用性と関与する危険性によって、その必要性を判断する。

19.B.03　船上の通路

a. 高さの異なるデッキ間には、ASTM F1166 に準拠した階段、傾斜路、または垂直ハシゴを備える。

b. 安全な通路が設置されていない限り、従業員は、デッキ上の積み荷の前後、積み荷の上、またはその周りを通行してはならない。

c. 貨物または資材をハシケ、スカウ（大型平底船）、フロートなどのデッキ上に積載している場合、デッキの外周部は、最低 2 フイート（0.6 メートル）の間隔がない限り、通路として用いてはならない。

d. 船舶への積載貨物量は、使用されている接近路および通路が水面より上に保たれるように制限する。デッキと通路が水面下にある場合、または定常的に波浪にさらされる場合は、通路として使用してはならない。

19.B.04　非常時の通路

a. 水面から容易に乗船できる船舶を除き、全ての船舶は、以下を備えなければならない。

（1）人が水面から自力で乗り込むために十分な長さを持った可搬式、または恒久的なハシゴを少なくとも 1 個。

（2）自ら動く能力を喪失した人を船外から救助するその他の方法または手段。

b. 浮きプラントの通常作業区域、集会区域、宿泊区域、および食事区域には、２つの脱出通路を備える。

c. 通路は、常に安全かつ機能する状態に維持する。

19.B.05　浮きパイプライン上の通路

a. 通路として使用する全ての浮きパイプラインには、少なくとも片側に手摺りを持つ歩行路を備える。

b. 歩行路の幅は、最低 20 インチ（50.8 センチ）とし、パイプラインに固定する。

c. 通行時には、身体浮揚具（PFD）を装着しなければならない。**＞第 05.1 節を参照。**

d. 歩行路および手摺りを設けない場合（すなわち、パイプラインを通路として使用することを意図していない場合）、パイプラインの両端部にバリケードを設け、何人も立ち入れないようにする。

19.C　船舶用墜落防止装置

19.C.01　主デッキから 6 フィート (1.8 メートル) 以上高い、または隣接する船舶のデッキ、ドック、その他の堅い面から 6 フィート以上高いデッキまたは作業床面の上では、19.C.03 項と 19.C.04 項で除外されている場合を除き、第 19.E 節に述べられているタイプ A またはタイプ B のガードレール、または隔壁、縁材、その他の構造物を設置しなければならない。これらの構造物は、ガードレール装置の高さおよび強度に関する要求事項を満たすものでなければならない。

19.C.02　墜落防止用ガードレールを使用する場合、タイプ A ガードレールに対して高さ 3.5 インチ (8.75 センチ) 以上、タイプ B ガードレールに対して高さ 2 インチ (5 センチ) 以上のトーボードをデッキ周縁に備えなければならない。トーボードは、21.B.02.d 項の強度要求事項を満たさなければならない。トーボードの上縁に損傷がなく、強度要求事項が満たされていれば、必要に応じて排水口や水抜き穴を設けてもよい。

19.C.03　ガードレール装置が備えられていない場合、第 21.C 節の要求事項を満たす個人用墜落防止保護装置を使用してもよい。

19.C.04　ガードレール装置および個人用墜落防止保護装置は、横付けしたバージ、スカウ、その他の船舶から定型的な資材の積み込み・積み降ろし作業を行なう船舶の主デッキ上における使用には、適しているとみなされない。

19.D　主デッキ周辺における墜落防止

＞注記：　既存の主デッキ周辺墜落防止装置は、本規程の設計・施工要件を満たさせるため、必要

に応じて、2010 年 3 月までに改造しなければならない

＞注記： USACE 用に建造または購入された新しい船舶は、納入時または最初の使用前に、これらの要求事項を満たさなければならない。

19.D.01　主デッキ周辺墜落防止装置は、船外への墜落を防止するためのものである。19.D.05 項で除外されている場合を除き、全ての有人船舶は、主デッキ周辺墜落防止装置を必要とする。無人船舶は、主デッキ周辺墜落防止装置を必要としないが、船舶の構造および作業形態のため、人が垂直距離で 6 フィート (1.8 メートル) より高い位置から堅い面に墜落する恐れがある場合は、墜落防止装置を備えなければならない。本節で挙げる各種の主デッキ用ガードレール装置の設計要件は、別途注記しない限り、第 19.E 節に記載されている通りである。

a. 有人船舶は、乗組員または宿泊要員が乗り込んで運用される船舶、または通常作業活動中に配属された要員が占有する作業区域を備えた船舶である。

b. 無人船舶は、一般に、資材、補給部品、装置、液体のような貨物を積載する船舶であり、荷積み・荷降し、繋留、検査、その他の短期間の作業中を除き、要員が乗り込んでいない船舶である。

19.D.02　非保護または部分保護水域 (46 CFR で定義される) で作業する長さが 26 フィート (7.6 メートル) を超える有人船舶は、19.D.05 項で除外されている場合を除き、デッキの周辺に沿ってタイプ B のガードレールを備えなければならない。

19.D.03　河川または保護水域で作業する長さが 26 フィート (7.9 メートル) を超える有人船舶は、19.D.05 項で除外されている場合を除き、デッキの周辺に沿ってタイプ B またはタイプ C のガードレールを備えなければならない。

19.D.04　全ての有人船舶において、以下の箇所にはタイプ D の手摺りを備えなければならない。

a. デッキ周辺ガードレールからの距離が 48 インチ (1.23 メートル) より大きい甲板室または同様の恒久的構造の側面。

b. デッキ周辺ガードレールを省略した区域、または 19.D.05 項に従ってデッキ周辺ガードレールを暫定的に取り外した区域において、デッキの周辺端部から 8 フィート (2.46 メートル) 以内にある甲板室または同様の恒久的構造の側面。

19.D.05　以下は、周辺墜落防止保護装置を省略するか、暫定的に取り外してもよい主デッキ区域である。

a. ロープの取り扱い、船舶の側面における作業、荷扱い作業のために特に意図されたデッキ作業区域および指定された搭乗区域では、デッキ周辺ガードレールを省略してもよい。これらの区域のガードレールは、作業または通行を阻害したり、作業者がガードレールに押し付けられるような、さらなる危険を生じる可能性がある。このようなデッキ周辺区域には、ロープの取り扱い、スカウの運用、船舶の係留、曳航、杭打ち作業、および建設資材・設備、パ

イプライン、アンカーの取り扱いまたは設置などを行なう区域が含まれる。

b. デッキ周辺ガードレールは、デッキ構造・恒久的装置とデッキの周辺端部との間の全通路幅が 24 インチ (0.6 メートル)より狭い主デッキ区域では、省略してもよい。

c. 通常は船舶の側面における作業や荷積み作業が行われない区域では、取り外し可能な周辺ガードレールを設置してもよい。このようなガードレールは、船舶上で実施する作業が当該区域における作業を含んでいない場合、繋留中、または作業を行っていない間には、設置したままとしなければならない。

19.D.06　デッキ周辺墜落防止装置が備えられていない場合、標準作業手順、作業危険分析 (AHA)、その他の文書を作成して、関連する危険に対処しなければならない。これらの文書は、最初の説明時と、その後定期的に、全ての乗組員が見直さなければならない。以下の作業手順を遵守しなければならない。

a. デッキ周辺墜落防止保護装置を備えていない区域では、要員が身体浮揚具 (PFD) を着用しなければならない。このような区域は、船舶内を通過または通行する乗組員が使用してもよいが、その場合、本節の他の全ての要求事項を満たさなければならない。ガードレールを取り外した区域は、適切な障壁によって通行を遮断するか、標識、デッキ表示、その他の手段により、PFD が必要な区域であることを明示しなければならない。

b. 非保護デッキ周辺区域にいる要員と船舶操作員または指定乗組員との間では、目視および口頭または無線による連絡を常時維持しなければならない。この指定乗組員は、船舶操作員との間で目視および口頭または無線による連絡を維持しつつ、当該区域にいる作業者を監視するものとする。

c. 第 05.K 節に基づき、これらの作業中は、安全スキッフまたは同等の救助船舶を、直ちに使用できる状態にしておかなければならない。

19.D.07　長さが 26 フィート (7.9 メートル) 以下の小型ボートは、船舶全周における連続的な周辺墜落防止保護のため、以下に挙げる装置のうち二つ以上を一体的に組み合わせて備えなければならない。コックピット、縁材、手掛かり、つま先レール、救命レール、デッキレール、船尾レール、船首レール。かかる装置は、メーカーの証明書、ラベル、その他の文書に示されている ABYC 規格または ISO 規格 15085 のどちらかに準拠して設置しなければならない。

19.E　船舶用ガードレールの種類

19.E.01　船舶で使用できるガードレールの種類 (A、B、C、D) を、以下に示す。各種のガードレールが使用できる船舶の種類および区域に関する要求事項は、第 19.G 節と第 19.H 節に述べられている。

19.E.02　タイプ A ガードレール、2 段式の剛性墜落防止保護ガードレールである。このガードレールは、21.E.01 項に従った剛性垂直支柱と 2 段の剛性水平部材で構成される。上段レールの最小高さは、42 インチ ± 3 インチ (106.6 センチ ± 7.6 センチ)、下段水平部材の高さは、上段の半

分とする。

19.E.03　タイプ B ガードレールは、3 段式の船舶用剛性、または張力を掛けた、ガードレールである。このガードレールは、剛性垂直支柱と 3 段の剛性、または張力を掛けた、水平部材で構成され、以下のパラメータが適用される。

a. 各段の間隔は、それぞれ、9 インチ (22.8 センチ) 、15 インチ (38 センチ) 、15 インチ (38 センチ) 以下でなければならない。9 インチの間隔は、デッキ面に最も近い位置にある。デッキから上段までの最小高さは、39 インチ (99 センチ) より小さくてはならない。

b. 各段の間隔は、上に示した 9 インチ、15 インチ、15 インチを超えてはならない。

c. 最下段は、デッキ取り付け部品の邪魔になる場合、またはロープの取り扱いを容易にするため、省略してもよい。下段を取り除いた結果生じる隙間は、デッキ取り付け部品のどちらの側でも 2 フィート(60.8 センチ)以上広くてはならない。

d. 垂直支柱は、パイプ、構造用形鋼のいずれでもでよい。水平部材は、剛性部材 (パイプまたは構造用形鋼) 、非剛性部材 (ワイヤロープまたはチェーン)、あるいは、これらの部材を組み合わせて構成する。非剛性部材には、ターンバックルまたは同様の部品を使用して張力を掛ける。

e. ガードレールは、固定式のものでも、解体して取り外せる方式のものでもよい。全ての垂直支柱は、支柱最上部に水平に加えた 200 ポンド (60.9 キログラム) の荷重に耐えるものでなければならない。支柱の間隔は、8 フィート (2.4 メートル) を超えてはならない。

f. パイプまたは構造用形鋼によるガードレール部品は、21.E.01 項の性能基準を満たす適切な寸法でなければならない。

g. 全ての接続部品を備えたチェーンまたはワイヤロープの最小破壊強度は、4,000 ポンド (1814.4 キログラム) でなければならない。

h. チェーンまたはワイヤロープを用いた水平部材には、以下のように張力を掛けなければならない。

(1) 緩みがない。

(2) たるみは、支柱間の全ての点において、1/4 インチ (0.625 センチ) を超えない。

(3) デッキから最上段レール頂部の最も低い位置までの高さは、支柱間のいかなる点においても、39 インチ (99 センチ) 以上でなければならない。張力を掛けた水平部材のたわみは、200 ポンド (60.9 キログラム)の荷重下で 1 インチを超えてはならい。

i. 高さ 39 インチ (99 センチ) まで同等の周辺墜落防止保護効果を持つ頑丈な隔壁または縁材を

設置してもよい。隔壁は、構造用鋼板と型鋼で構成してもよい。隔壁は、上に示したガードレールの強度・たわみ・隙間に関する要求事項を満たさなければならない。

19.E.04　タイプ C ガードレールは、張力を掛けないガードレール、および柔軟な、またはスイングアウェイ式の、ガードレールである。これは、剛性垂直支柱と、水平に張力を掛けないで張り渡したチェーン、ワイヤロープ、または垂直部材にクリップ留めした剛性部材で構成される。

a. 張力を掛けないガードレールは、チェーン、ワイヤロープ、パイプ、構造用型鋼、または、それらを組み合わせた水平部材で構成される。垂直支持材の間隔は、8 フィート (2.4 メートル) を超えてはならない。

b 柔軟な、またはスイングアウェイ式の、ガードレールは、チェーンまたはワイヤロープで張力を掛けた垂直支持材と、張力を掛けないで張り渡したチェーン、ワイヤロープ、またはクリップ留めした剛性水平部材で構成される。垂直支持材の間隔は、6 フィート (1.8 メートル) を超えてはならない。

c. パイプまたは構造用型鋼によるガードレール部品は、21.E.01 項の性能基準をほぼ満たす寸法でなければならない。チェーンまたはワイヤロープと全ての接続部品の最小破壊強度は、4,000 ポンド (1800 キログラム)でなければならない。

d. 張力を掛けないガードレールと、柔軟な、またはスイングアウェイ式の、ガードレールの場合、水平部材のたるみは、垂直支持材間で、3 インチ (10 センチ) 超えてはならない。

e. 張力を掛けないガードレールと、柔軟な、またはスイングアウェイ式の、ガードレールは、4 段以上の水平部材で構成しなければならない。水平部材の段数は、以下の要求事項を満たさなければならない。

(1)　デッキと最下段間の有効隙間は、9 インチ (22.8 センチ) 以下でなければならない。

(2)　最下段より上の全ての段間の有効隙間は、15 インチ (38.1) 以下でなければならない。

(3)　デッキから最上段までの有効最小高さは、39 インチ (99 センチ) 以上でなければならない。

f. 上に示した段間の有効隙間には、各段のたるみが押し上げられたり押し下げられたりして隙間が広がる影響を含める。隙間の測定は、段間の隙間を最大限広げた状態で行なう。

g. ガードレールの高さは、段のたるみ分だけ減少する。ガードレールの最小高さは、ガードレールの最低点で測定する。

h. 最下段は、デッキ取り付け部品の邪魔になる場合、またはロープの取り扱いを容易にするため、省略してもよい。下段を取り除いた結果生じる隙間は、デッキ取り付け部品のどちらの側でも 2 フィート (60.8 センチ) 以上広くてはならない。

i. 最上段は、垂直に 200 ポンド (60.9 キログラム) の力を加えた時、デッキから 39 インチ (99

センチ) より低い高さまでたわんではならない。さらに、最上段は、水平に 200 ポンドの力を加えた時、水平方向に 12 インチ (30.4 センチ) を超えてたわんではならない。

j. 垂直支持材に張力を加えるスプリングが備えられている場合、スプリングは、牽引棒を備えた圧縮タイプのものでなければならない。

19.E.05　タイプ D ガードレールは、手摺りである。これは、甲板室の側面または他の恒久的構造の側面に取り付けたレール材である。

a. 手摺りの高さは、デッキに備えられたガードレールの最上部レールあるいは最上段の高さと一致しなければならない。手摺りの近くに最上部レールがない場合、手摺りの高さは、39 インチ (99 センチ) でなければならない。

b. 手摺りの強度は、任意の方向から加えた 200 ポンド (60.9 キログラム) の荷重に耐えるものでなければならない。

c. 手摺りは、1.5 インチ (3.8 センチ) のパイプに相当する寸法でなければならない。手摺りと甲板室側面の間の隙間は、3 インチ (7.6 センチ) 以上でなければならない。

19.F　ランチ、モーターボート、およびスキッフ

19.F.01　乗組員に関する要求事項

a. 下記の状況の場合、有資格の従業員を指名して、デッキ任務を支援させる。

（1）泊まりがけ航行など、長時間の航行を作業現場から行なう場合。

（2）航行中に運転者が操舵輪から離れると危険な航行条件の場合。

（3）作業上、ロープ扱いが必要となる場合（係留作業は除く）。

（4）夜間または悪天候で航行する場合。

（5）曳航する場合。

(6)　船舶が乗組員または搭乗者を輸送している場合。

b. 有資格の従業員とは、デッキ任務を肉体的かつ精神的に適切に実行する能力があることを船舶の運転者の満足する程度にまで証明している者である。

19.C.02　乗員と貨物に関する要求事項

a. 安全に輸送することができる最大乗員数と重量を、全てのランチ、モーターボート、およびスキッフに掲示する。乗員の数（乗組員も含めて）は、船に備えた身体浮揚具（PFD）の数

を超えてはならない。

b. 各ボートは、運航時の天候条件と水域条件を考慮して、貨物と許可された数の乗員を安全に輸送するために十分な空間、乾舷、および安定性を備えていなければならない。

c. 長さが 20 フィート（6 メートル）以下のランチ、モーターボート、およびスキッフは、浸水または冠水した後も水平に浮揚していられることを要求する 33 CFR 183 に適合していなければならない。

d. 全ての開放キャビン型のランチおよびモーターボートは、「キル（デッドマン）スイッチ」を備えていなければならない。

19.F.03　防火

a. 全てのランチおよびモーターボート（船外機付きを含む）には、少なくとも表 19-1 に示す数および定格の消火器を備える。

表 19-1
ランチとモーターボートが備える消火器に関する要求事項

長さ	消火器
26 フィート（7.6 メートル）未満	1-A:10-B:C を 1 個
26 フィート（7.6 メートル）以上	1-A:10-B:C を 2 個

b. ガソリンまたは液化石油ガス動力による装置または機器を船室その他の密閉区画内に設置した全てのランチおよびモーターボートは、45 CFR 25.30-15 の要求事項に適合した作り付けの自動 CO_2（二酸化炭素）消火装置を備える。

19.F.04　浮揚計画書。ランチまたはモーターボートの運転者が遠隔海域で 4 時間以上を要すると予想される測量、パトロール、検査活動に従事する場合、または運転者が一人で航行する場合、運転者は、以下の情報を含む浮揚計画書を策定しなければならない。この計画書はボートの運転者の監督者に提出する。

a. 当該船舶に関する情報（形式／モデルまたは地元における識別番号）。

b. 搭乗する人員。

c. 実施する活動。

d. 出発予定時刻、経路、帰還時刻。

e. 通信手段（適切な通信手段を備えていなければならない）。

19.F.05 全てのモーターボートの運転者は、以下の訓練を終了して、その旨を文書化しておかなけ

ればならない。

a. USCG 補助部門、米国安全ボート運用法管理協会（NASBLA）、またはその他の同等組織の基準に適合した安全ボート運用過程。

b. 当該運転者が操作すると予定されている形式のボートを対象に内部または外部の有資格指導員が行なうモーターボート操作訓練（運転者は筆記試験と実技試験に合格しなければならない）。

c. 現在有効な USCG の免許を持つ者は、安全ボート運用過程を免除されるが、筆記試験と実技試験には合格しなければならない。

d. 政府従業員は、USACE が承認した 24 時間の初期ボート安全課程を修了し、ER 385-1-91 に規定される再訓練を受けなければならない。

19.G　浚渫

19.G.01　喫水線下、または船体の内部にあるポンプ、吸引パイプまたは吐出パイプの修理または保守を行なう前に、ハシゴ（またはドラッグ・アーム）を喫水線より上に引き上げて確実に固定しておく。この備えは、揚重機械の通常の固定に追加して行なうものである。また、適切である限り、吸引パイプまたは吐出パイプにブランク板、またはブロック板を設置する。

19.G.02　水面に浮遊させた浚渫パイプライン、構脚で支持された浚渫パイプラインには、夜間および視界が悪い時間帯には、USCG の規則および 33 CFR 88.15 に準拠して適切なライトを点灯する。

19.G.03　水中浚渫パイプラインと浮遊浚渫パイプライン。

a. 水中パイプラインおよびパイプラインを固定しているアンカーは、パイプラインが船舶航行水路を横断する個所では水路の底に敷設しなければならない。水中パイプラインの深度は、USCG に報告して公表する。

(1)　浮遊式または半浮遊式パイプラインが使用される場合、浚渫作業者は、パイプラインが確実に海底に着座しているように取り計らわなければならない。パイプラインを引き上げる必要がある場合は、適切な間隔を設けて維持し、パイプラインの全長にわたって適切なマークを取り付ける。

(2)　水中パイプラインには、地元の USCG の要求事項に準拠して、監督部署（GDA）の承認を得てマークを取り付ける。

(a)　USCG が別途定めていない限り、水中パイプラインには特別のマークを取り付け、USCG が認定した黄色の点滅灯を備える必要があるとみなされる。

(b)　「危険：水中パイプライン」と示した標識またはブイなどの標示装置をパイプライ

ンの始点と終点に設置する。さらに、海図上の深度を 10%以上減少させる区域の始点および少なくとも 1000 フィート（304.8 メートル）ごとに標示装置を設置し、パイプラインの全長とその経路を明瞭に警告することが要求される。

(c) 水中パイプラインの始点と終点をアンカー止めするためにハシケその他の船舶が使用される場合、かかる船舶に 33CFR 88.13 に準拠した照明を付ける。

(d) 船舶航行水路の中では、パイプラインの各末端は規則で定められたマーカー･ブイによって識別する。

(e) 船舶航行水路の外で海図上の深度を 10%以上減少させる水中パイプラインの全長には、オレンジ色のネオプレン･ブイなどの高視認性ブイの全周に高視認性再帰反射テープを取り付けたものを 500 フィート（152.4 メートル）以下の間隔で取り付けて、パイプラインの全長とその経路を明瞭に示す。

(3) 水中パイプラインは、常時点検して強固にアンカー止めされていることを確認する。

(4) 全てのアンカーおよび関連部材は、水中パイプラインを除去する時に除去しなければならない。

b. 浮遊パイプラインとは、水路の底にアンカー止めされていないパイプラインである。ゴム製の排出ホースを含めて浮遊パイプラインには、33 CFR 88.15 に準拠して明瞭なマークを取り付ける。

c. パイプラインは、水面と水路の底の間で動揺させたり、部分的に水没した形を取らせたりしてはならない。

19.G.04 浚渫工事は、浚渫パイプを含む浚渫ポンプ装置の一部が万一破損、破裂した場合にも浚渫船が水没しないように設計する。監督部署（GDA）から要求された時は、このような設計が行われていることを裏付けるデータや計画書を提示しなければならない。

19.G.05 浚渫船、支援バージ、支援ハシケ、タグボート、および重機の動員、動員解除、場所替えは、責任者の直接監督下で有資格者が行なう。

19.G.06 ホッパー型浚渫船には、要員の乗下船のための安全な手段と手順を備えなければならない。

19.G.07 浚渫ポンプを喫水線より下に設置した浚渫船には、ビルジ警報装置または停止装置を備える。

19.G.08 「ストーン・ボックス」が正圧下で作動している時には、その蓋は少なくとも 2 個の積極的な手段で固定されていなければならない。

19.G.09 渫渫土の廃棄場

a. 飲料水。全ての浚渫土廃棄場においては、適切な飲料水の供給を行なう。気温の高い時期には冷却水を供給する。可搬型の飲料水供給装置は、本規程の第 2 章に準拠する。

b. 便所。本規程の第 2 章に準拠し、その要求事項に適合した便所を備える。
c. 医療および救急法に関する要求事項。全ての廃棄場監視人は、03.A.02 項に準拠して、救急法および心肺機能回復法（CPR）の資格を有していなければならない。現場には、常時、ANSI Z308.1 に準拠した 16 品目型の救急箱を少なくとも 1 個備える。救急箱は、環境の影響を受けないように保護しておく。

19.H　スカウおよびバージ

19.H.01　海洋投棄に使うスカウ（平底ハシケ）には、要員が乗り移る必要を排除するために遠隔操作による船底開放装置を備える。

19.H.02　曳航船とスカウの間で要員を安全に移送する手段を 19.B.02 項に準拠して備える。

19.H.03　請負事業者は、スカウや貨物バージの曳航が禁止される悪天候・悪海象（潮流など）を、一般的に、また各現場ごとに、規定しておく。

19.H.04　全てのバージおよびスカウは、デッキに貨物を搭載するバージの安定性確保に関する 46 CFR 174.010 から 174.020 に適合していなければならない。

19.H.05　全てのスカウおよび開放型のバージにおいて、船首から船尾へ移動する要員がホッパーの中に転落したり、船側から 6 フィート（1.8 メートル）以上下方にある構造物（ドックや他の船舶など）の上へ転落したりするのを防止するため、第 21 章と第 19.C 節に記載された個人用墜落防止保護装置またはその他の墜落防止装置を使用する。

19.I　閘門および閘門作業

19.I.01　引火性その他の危険物質を積載した船舶 (赤旗掲示船舶) が閘門に接近して通過する間、この船舶から 50 フィート（15.2 メートル）以内の閘門構造上で、喫煙、裸火、その他の引火源となるものを禁止する。

a. 建造、保守、その他の航行とは無関係の作業が閘門構造の上または近くで実施されている場合、閘門マスターは、このような作業の監督者に、赤旗掲示船舶の接近・通過に関する情報を伝えなければならない。

b. 閘門マスターまたは作業班の監督者は、自己判断に基づいて、赤旗掲示船舶の接近・通過中、火気使用作業を一時中止させることができる。

c. 作業班の監督者は、このような作業を開始する前に、赤旗掲示船舶と火気使用作業および喫煙場所のような引火源の間に必要最小距離 50 フィート (15.2 メートル) が保たれる安全区域を設定しなければならない。

(1) 最小距離は、保守のため排水した時の閘門チェンバー内を垂直および水平方向に計ったものでなければならない。

(2) このような区域は、表示、障壁、その他の方法で明示して、要員が容易に識別できるようにする。

(3) このような区域の位置およびその中で実施することが規制される作業は、作業危険分析 (AHA) に含め、作業開始前に作業者に伝えなければならない。

19.I.02　レジャーおよび商業レクリエーション用船舶は、赤旗掲示船舶と共に閘門チェンバー内に滞留させてはならない。

19.I.03　赤旗掲示船舶の閘門通過

a. 閘門への接近水路における河川交通が少ない場合には、2 隻の赤旗掲示船舶または曳航船の同時閘門通過、または、非危険貨物を運搬する他の船舶または曳航船と危険貨物を運搬する船舶または曳航船の同時閘門通過は、認めてはならない。

b. 閘門への河川接近水路が混雑している場合、レジャー船舶を除き、上述した船舶または曳航船は、以下の条件下で通過を認められる。

(1) 最初に入る船舶または曳航船と最後に出る船舶または曳航船が安全に通過した後で、他の船舶または曳航船が閘門を通過する。

(2) 危険貨物を運搬する船舶または曳航船から漏出がない。

(3) 関係する全マスターが、閘門チェンバーの共同使用に関して同意している。

19.I.04　引火性または高度に危険な貨物を運搬する船舶は、他の全ての船舶と分けて、通過させなければならない。危険物は、49 CFR 171 に規定されている。引火性物質は、米国防火協会 (NFPA) の防火基準で定義されている。

第 20 章
圧力機器および装置

20.A　一般事項

20.A.01　検査および試験：一般事項

a. 圧力機器および装置は、役務に供する前と、修理または改造の後で、検査および性能試験を行なう。

b. 州法または地元の法規で、より頻繁な検査および試験が規定されていない限り、一時的に使用する、または可搬式の圧力機器および装置は、6 ヵ月以下の間隔で検査および性能試験を実施し、恒久的な設備は、最低 1 年に 1 回検査および性能試験を実施する。

c. 役務に供する前の圧力容器の検査は、ASME「ボイラー・圧力容器規定」に準拠する。役務に供している間の圧力容器の検査は、ボイラー・圧力容器検査官全国評議会（NBBI）「全国評議会検査規定」に準拠する。

d. 検査および試験は、ASME または NBBI の規定に従って有資格者が行なう。

20.A.02　水圧試験

a. 州または地元の規則によって別途定められていない限り、無加熱圧力容器の水圧試験は、下記の場合に行なう。

（1）容器を据え付けた時。

（2）休止の後、容器を役務に復した時。

（3）修理または改造の後。

（4）3 年ごとに。

（5）容器が錆び、その他の劣化を示した場合。

（6）検査の際に、試験を必要とするような状況が見つかった場合。

b. 下記の無加熱圧力容器は、この要求事項から除外する。

（1）15 ポンド／平方インチ（103.4 キロパスカル）を超えない最大許容圧力で設計された容器。

（2）内容積が 5 立方フィート（0.14 立方メートル）以下で、最高圧力が 100 ポンド／平方イ

ンチ（689.4 キロパスカル）である容器。

(3) 圧力が 100 ポンド／平方インチ (689.4 キロパスカル) を超えず、温度が 200°F (93.3℃) を超えない水を内有する圧縮タンク。

（4）水を内有する圧縮タンクで、恒久的な空気補給ラインが付いており、15 ポンド／平方インチ（103.4 キロパスカル）を超えない圧力と 200°F（93.3℃）を超えない温度を受けるもの。

（5）消火器類。**＞第 9 章を参照。**

（6）オイルを充填した（ガバナー）圧力タンクなど、検査扉の付いている容器に関して、水圧試験は、修理、改造または劣化したタンクのみに対して必要である。劣化を判定する検査は、外部状態に関しては２年に１回、内部状態に関しては４年に１回行なう。

20.A.03　検査および試験の記録は、要請に応じて閲覧できるようにしておく。機器の運転の前に、容器の制御装置の近くに証明書を掲示する。

20.A.04　構造的な信頼性または漏れの試験に空気などの加圧気体を用いることは、禁止する。ただし、米国石油協会（API）の基準に基づく石油・オイル・潤滑油（POL）貯蔵タンクの試験はこの限りでない。

20.A.05　加圧機器または装置が不安全な運転状態にあると認められた場合、制御装着に「故障：使用禁止」と表示札を付け、不安全な条件が是正されるまで使用を禁止する。

20.A.06　加圧機器または装置の運転、保守は、指名された有資格者のみが行なう。

20、A.07　加圧機器または装置の通常の作動圧力は、設計圧力を超えてはならない。

20.A.08　すぐに修理または調節する場合以外、また圧力を抜いて動力を遮断した後以外、安全装置を取り外したり、作動不能にしたりしてはならない。

20.A.09　圧力のかかっている機器または装置の修理や調節を行う際は、安全離隔距離を保たなければならない。

20. A.10　安全弁、リリーフ弁、および吹き出しコックからの放出口は、要員に対して危険を生じないような場所に設置する。

20.A.11　マスター・バルブおよび制御装置は、床高さから操作できるような位置に設置するか、それらへの安全な接近手段を設ける。

20. A.12　全ての加圧された機器または装置には、圧力計を備える。

20. A.13　全ての加圧された機器または装置には、安全弁とリリーフ弁を備える。

a. 安全リリーフ弁の設定値は、作動圧力を 10%以上超えないことが推奨される。安全リリーフ弁をレシーバーまたは系統の最大許容圧力を超えて設定してはならない。

b. 圧力容器または圧力発生機器と安全弁またはリリーフ弁との間、または安全弁またはリリーフ弁と大気との間に、弁を取り付けてはならない。

c. 安全リリーフ弁の調節および設定は、訓練を受けた機械工が弁の調節用に設計された機器を用いて行なう。弁を調節した後、封印を施す。

d. 計器上で最大許容作動圧力を超える圧力が記録されたにもかかわらず、安全弁またはリリーフ弁が万一作動しなかった場合、直ちに圧力計をチェックする。このチェックの結果、安全弁またはリリーフ弁の作動不良が発見された場合、安全弁またはリリーフ弁を調節するか、取り替えるまで、機器を役務から除外する。

20.A.14　配管は、ASME B31 の要求事項に適合しなければならない。

20.A.15　手動操作する圧力機器で、手から離した時、飛び跳ねたり、回転したりするものには、自動遮断装置またはデッドマン型の制御装置を備える。

20.A.16　自動遮断弁が使用されている場合を除き、機械と高圧ホースの接続部および高圧ホース間では、安全結束または二重ロック装置を使用する。

20.A.17　高圧ホースの接続部が安全結束によって固定される場合、以下が必要である。

a. 安全結束は、柔軟な紐で連結した 2 つの金属製ホース・クランプで構成する。金属製ホース・クランプは、ワンタッチ式カプラー（継手）とは別途にホース端部へ取り付ける。

b. 柔軟な紐は、適切な強度のケーブル、チェーン、またはワイヤでなければならない。ワンタッチ式カプラー（継手）を通したワイヤまたはピンは、安全結束として認められない。

20.A.18　全ての圧力シリンダー、作動ブーム、アウトリガー、その他の荷重支持装置には、パイロット・チェック・バルブ、保持バルブまたは確実な機械的なロック装置を備えて、圧力系統で故障が発生した場合にも動かないようにする。圧力系統の部品の取り替えは、メーカー標準品と同等の新品を用いる。

20.B　圧縮空気および圧縮ガス装置

20.B.01　基準

a. 空気レシーバーは、ASME「無加熱圧力容器規定」に準拠して製作する。

b. 使用する全ての安全弁の製作、取り付け、保守は、ASME「無加熱圧力容器規定」に準拠して行なう。

20.B.02　通路および防護

a. 圧縮機および関連機器の配置は、運転、保守、および修理のために機器の全ての部分へ安全に接近できる手段が確保されるように行なう。

b. 弁、指示計、および制御装置などの安全装置は、天候などの如何なる条件下でも容易に作動不能とならないように製作し、配置し、取り付ける。

20.B.03　空気ホース、パイプ、弁、フィルター、その他の部品は、メーカーによる圧力定格を受けたものを使用し、この圧力を超えてはならない。欠陥のあるホースは役務から除外する。

20.B.04　ハシゴ、階段、足場、歩行路にホースを敷いてつまずく危険を作り出してはならない。

20.B.05　清掃用の圧縮空気

a. 手、顔、または着衣からほこりを吹き飛ばすために、圧縮空気を使用してはならない。

b. 圧縮空気を 30 ポンド／平方インチ（206.8 キロパスカル）未満に減圧し、効果的な破片防護および個人用保護具 (顔面シールドと安全眼鏡) を装備している場合以外、圧縮空気をその他の清掃目的に使用してはならない。この 30 ポンド／平方インチ（206.8 キロパスカル）の要求事項は、コンクリート型枠、ミル・スケール、および同様の清掃目的に使用する場合には適用しない。

20.B.06　軌道ドリルなどの工具および機器に使用する場合、内径が 0.5 インチ（1.2 センチ）を超える全ての空気ラインは、供給源または分岐配管の位置に安全装置を備え、ホースが破損した場合には減圧するようにする。

20.B.07　調速器

a. 誘導電動機または同期電動機で駆動する場合を除いて、全ての空気圧縮機には、アンローダーとは別に調速器を取り付ける。

b. 空気圧縮機がエンジン駆動またはタービン駆動である場合、アンローダーが作動した時に空転を避けるために調速器に補助制御装置を取り付ける。

20.B.08　全ての空気圧縮機は、吐出圧力が系統の中で最も弱い部分に許容される最大作動圧力を超える前に、その空気圧縮動作を自動的に停止させる機構でなければならない。

a. この自動停止機構が電気的に作動するものである場合、圧縮機がその作動を継続する位置に電気接点がロックしたり溶着したりしないように作動装置を設計、製作する。

b. 空気のバイパス装置または警報を、代替手段として用いてもよい。

20.B.09　引火性物質、有毒ガス、蒸気、粉じんが圧縮機に入らないようにし、また圧縮機の吸気口に、蒸気、水、ごみが吹き込んだり、吸い込まれたりしないように対策を講じる。

20.B.10　大気吸引式の空気圧縮機の吸気管に、弁を取り付けてはならない。

20.B.11　圧縮機から空気レシーバーに至る空気吐出配管は、少なくとも空気圧縮機の吐出開口部と同じ大きさとする。

20.B.12　空気レシーバーと定置された圧縮空気利用機器の間には、作業者に好都合な位置にストップ弁を設置し、また空気ホースが取り付けられるようになっている各空気出口にストップ弁を設置する。

20.B.13　圧縮機とレシーバーの間にストップ弁を設置する場合、空気圧縮機とストップ弁の間にばね式安全弁を設置する。

a. このような安全弁の能力は、空気吐出配管の管内圧力を配管の仕様圧力の 10%を超えないように制限するに十分なものでなければならない。

b. ストップ弁の型式は、ゲート式とすべきである。グローブ弁を用いる場合、圧力がシートの下側にかかるように、また弁に凝縮水が溜まらないように設置する。

20.B.14　圧縮空気と圧縮ガスの系統では、膨張、収縮、脈動、振動に対して対策を講じる。

20.B.15　配管には、管内の液体を取り除くために、トラップその他の装置を備える。

20.B.16　空気吐出配管は、オイル・ポケットが発生しないように設置する。

20.B.17　空気レシーバーの設置および位置

a. 空気レシーバーは、全ての排水口、手穴、およびマンホールに人が接近できるように設置する。

b. 空気レシーバーは、完全な外部検査ができ、また外部表面に腐食が発生しないように、十分な間隔を確保して施工する。

c. 空気レシーバーを地下に埋めたり、接近不可能な場所に配置したりしてはならない。

d. レシーバーは、吐出配管をできるだけ短くするように配置する。

e. 水分とオイル蒸気の凝縮を促進させるため、レシーバーは、涼しい場所に配置する。

20.B.18　蓄積したオイルと水を取り除くため、全ての空気レシーバーの最も低い位置にドレン弁を設置する。

20.B.19　ドレン弁に追加して、自動式トラップを設置してもよい。

20.B.20　空気レシーバーのドレン弁は、レシーバー内に液体が過剰に蓄積しないように十分な頻度で開放し、ドレン抜きを行なう。

20.B.21　機器に空気を供給している空気ラインにあるストップ弁が閉鎖されるまで、工具変更や修理作業を行なってはならない。

20.B.22　装置の清掃には、石鹸水または無毒で非引火性の適切な溶液を用いる。

20.B.23　圧縮空気を利用機器へ供給するホースおよびホース接続部は、それらが受ける圧力と使用目的に対して適切な設計を行なう。

20.C　ボイラーおよび装置

20.C.01　蒸気ボイラーおよび圧力容器の製作、運転、保守、および検査には、ASME「ボイラー・圧力容器規定」を適用する。

20.C.02　検査

a. 燃焼装置の作動に影響を及ぼす全ての安全装置が、弁を閉鎖してもそれらが熱源から隔離されることのない場所に設置されていることを確認するための検査を行なう。

b. その期間に対して証明書が発行されている 12 暦月の間に、ボイラーに大がかりな構造的な修理を実施した場合、または場所替えした場合には、そのボイラーを再検査し、運転に入る前に新しい証明書を掲示しなければならない。

20.C.03　ボイラーを初めて役務に供する場合、または制御回路または安全装置の修理の後に役務に復する場合、数回のサイクルまたは 24 時間のうち、長い方の時間にわたって、制御装置が機能していること、機器が完全に作動していることを確認するまで、1 人の作業者が常時付いていなければならない。作動試験の報告書は、監督部署 (GDA) に提出する。この報告書には、以下の情報を含める。時間、日付、試験の継続時間、ボイラーの水圧、ボイラーの種類、形式、製造番号、設計圧力と定格能力、バーナーのガス圧、ボイラー出口の燃焼排ガス温度、ボイラー外装の表面温度。全ての指示器は、30 分おきに値を読まなければならない。

20.C.04　水管ボイラー以外の全てのボイラーには、可溶プラグを備える。

a. 可溶プラグの取り替えは、ASME「ボイラー・圧力容器規定」が推奨する検査と同時に行なう。

b. 検査と検査の間に可溶プラグを取り替える必要がある場合、その状況と、取り外したプラグと装着したプラグの形式およびヒート・ナンバーを記入した報告書を、責任あるボイラー検査官に提出しなければならない。

20.C.05　全てのボイラーには、全国的に認知された試験機関が認定した水柱、ゲージ・ガラス、

およびトライ・コックを備える。

a. ゲージ・ガラスと水柱には、防護を施す。

b. 水柱への接続部に遮断装置を用いる場合、承認されたロック形式またはシール形式のものを使用する。

20.C.06　全てのボイラーには、全国的に認知された試験機関が認定したブロー・コックまたはブロー弁を備える。ブローオフ・ラインは、運転者が漏出に気が付くように配置する。

20.D　圧縮ガス容器

20.D.01　圧縮ガス容器は、49 CFR 171 から 179 まで、および圧縮ガス協会（CGA） C-6 および C-8 に従って、目視検査を行なう。

20.D.02　全ての政府所有の容器は、ミル規格 (MIL-STD) 101B に従って、カラー・コードを施し、内有するガスの名称を表示する。

20.D.03　保管。**＞20.D.10 項も参照。**

a. 容器は、換気の良好な場所に保管する。

b. 同じガスを内有する容器は、１グループとして他と区別して保管する。空の容器には「空」と標示したラベルを貼付して同様に保管する。

c. 保管中の容器は引火性または可燃性の液体から、また容易に引火する物質（木材、紙、包装材料、オイル、およびグリースなど）から、少なくとも 40 フイート（12 メートル）の距離をおいて保管するか、最低１時間の耐火能力を有する防火壁で分離して保管する。

d. 酸素ガスまたは酸化性ガスを内有する容器は、燃料ガスを内有する容器から、少なくとも 20 フィート（6 メートル）の距離をおいて保管するか、最低１時間の耐火能力を有する防火壁で分離して保管する。

e. 危険なガスを保管する区域には、適切な標識板を備える。

20.D.04　容器を保管、取り扱い、または使用する場所では、喫煙を禁止する。

20.D.05　容器は、物理的損傷、電流、極端な温度を受けないように保護する。容器の温度は、125 °F (51.7℃) を超えてはならない。

20.D.06　酸素およびアセチレン（または他の燃料ガス）を内有する容器を密閉区画に持ち込んではならない。

20.D.07　容器弁および弁キャップ

a. 容器を保管中、輸送中、不使用、または空の場合は、容器弁を閉鎖しておく。

b. 容器を保管中、輸送中、または調整器が取り付けられていない場合は、容器の弁キャップを付けておく。

20.D.08　使用中の全ての圧縮ガス容器は、頑丈な固定式または可搬式の支持架台または手押し車に固定しておく。

20.D.09　クレーン、ホイストまたはデリックで輸送する圧縮ガス容器は、釣り台、網、またはスキップ・パンに入れて確実に輸送するものとし、決して直接に吊り索、チェーンまたは磁石で輸送してはならない。

20.D.10　圧縮ガス容器は、持ち上げる場合以外は常時直立させて固定しておく。アセチレン容器は、決して水平に寝かせてはならない。水平状態での輸送は、アセチレン以外の容器に対しては許可される。

20.D.11　容器を使用中、バルブ用のレンチまたはハンドルを操作位置に置いておく。

a. バルブは、徐々に開ける。

b. 燃料ガス容器の迅速閉鎖バルブは、1 ½ 回転を超えて開けてはならない。

20.D.12 容器は、その設計目的である特定の圧縮ガスを内有する用途以外に使用してはならない。

20.D.13　容器は、有資格者以外が充填してはならない。

20.D.14　容器は、容器またはバルブが弱体化したり、損傷したりしないように扱う。

20.D.15　安全に移動できるならば、漏れている容器は、屋外の隔離された場所に移動させ、弁を僅かに開いて、ガスを徐々に放出させる。

a. 要員と全ての引火源は、少なくとも 100 フィート (30 メートル) 遠ざける。

b. 計測機器を使用して、要員に健康および燃焼の危険が及ばないことを確認する。

c. 容器には、ガス放出後に、「欠陥品」の表示札を付ける。

20.D.16　異なったガスを内有する複数の容器から、同時に互いの近くでガスを放出させてはならない。

20.D.17　有毒ガスを内有する容器からのガス放出は、有資格者の直接監督下で、環境規則に従い、また監督部署が承認した事故防止計画 (APP) および作業危険分析 (AHA) で特に圧縮ガス容器からのガス放出を対象としたものに従って、実施する。

20.D.18　酸素容器および同部品は、オイルまたはグリースから遠ざける。

a. 容器、容器弁、継ぎ手、調整器、ホース、その他の部品類は、オイルまたはグリースの付いた物体から遠ざけ、オイルの付いた手または手袋で扱ってはならない。

b. オイルの表面、グリースの付いた布類、燃料オイルその他の貯蔵タンクまたは容器の内部に向けて、酸素を吹き付けてはならない。

20.D.19　酸素および燃料ガスの圧力調整器および関連計器類は、使用中、適切な作動状態に保つ。

第 21 章
墜落防止

21.A　一般事項

以下で別途規定されていない限り、本規程が適用される全ての作業で墜落防止が要求される限界高さは、政府または請負事業者の作業者のどちらが実施する作業においても、6 フィート (1.8 メートル) である。作業には、構造用鋼組み立て作業、プレファブ金属建物・住宅 (木造)の 建設作業、足場作業が含まれる。

＞注記：浮きプラントと船舶は、第 19.D 節および第 19.E 節で特に記述されている場合を除き、これらの要求事項から除外される。

21.A.01　以下の状況において墜落の危険にさらされる作業者は、21.E.01.b 項に定義されている標準ガードレール、作業架台、仮設床、安全ネット、工学的墜落防止保護装置、個人用墜落捕捉保護装置、または同様の装置を使用して、低層へ墜落しないように防護しなければならない。

a. 作業者が 6 フィート (1.8 メートル) 以上墜落する可能性がある通路 (ハシゴを除く)、作業架台、または歩行・作業床面の上。

b. 通路または作業架台が水上、機械の上、または危険な作業現場の上にある場合。

c. 作業者が 6 フィート (1.8 メートル) 以上墜落する可能性がある、鋼矢板、H 型鋼、コッファダム部材、その他の噛み合わせ式部材を設置または撤去している場合。**＞注記：鋼矢板用の「あぶみ」（鋼矢板の頂部へ掛けて両足を置く台）を墜落防止手段として使用することは禁止する。**

d. 作業者が以下から墜落する危険にさらされる場合。防護されていない側面および端部、高さ 20 フィート (6 メートル) を超える固定ハシゴ、屋根または床の開口部、穴および明かり窓、不安定な面、先端作業、掘削、足場、型枠、作業架台、鉄筋・構造用鋼の組み立て、プレファブ金属建物**＞構造用鋼の組み立て作業において、接続作業者（鉄骨鳶職）が同じ接続個所で作業している場合、接続作業者は、構造部材の一方の端部を接続してから、他方の端部に移動しなければならない。可能な場合、接続作業者は、上部フランジに沿って歩く代わりに、梁に跨がっていなければならない。接続作業者は、常に完全に繋ぎ止められた状態を保たなければならない。**

e　ある高さから、危険な装置の上、危険な環境の中、または刺し貫かれる危険があるものの上に墜落する可能性がある場合。

f. USACE が所有・運用する全ての恒久施設で、隣接する床面または地表面から 4 フィート (1.2 メートル) 以上高い、側面が開放されている床面または架台を備えている場合。24.A.01.d 項を参照。

21.A.02　高所で作業する作業者を防護することを目的として、墜落の危険を減少させる、また

は墜落防止手段を選択して使用する墜落防止対策を実施する順序 (対策の階層)は、以下の通りとする。

a. 除去。作業現場から危険を除去する、または任務、プロセス、制御用法、その他の手段を変更して、高所で作業する必要性を除き、墜落の危険にさらされないようにする (すなわち、屋根トラスを地表面上で組み立ててから、所定の位置に揚重する、または高い位置にある計器または弁を作業者の高さまで下げる設計変更など)。

b. 予防 (従来型または同レベルの障壁)。ガードレール、壁、カバー、またはパラペットのような同レベルの障壁を設置することにより、作業現場から墜落の危険を切り離す。

c. 作業架台 (移動型または固定型)。作業位置への接近を容易にするため、また高い位置で作業を実施する作業者が墜落するのを防止するため、足場、はさみ型リフト、または高所作業用リフト装置を使用する。

d. 個人用保護装置・保護具。拘束、位置決め、または個人用墜落捕捉を含む墜落防止保護装置を使用する (すなわち、全身用ハーネス、ランヤード、命綱の使用が必要)。

e. 管理的抑制手段。高所から墜落する危険を減らす新しい作業方法を導入する、または要員に対して墜落の危険に近づかないように警告する (すなわち、警告装置、警告線、警報器、標識、または具体的な墜落の危険を作業者が認識する訓練)。

21.A.03　ガードレールで防護された場所において、歩行・作業床面の上でスティルト（高所作業用竹馬)、持ち上げた架台・作業台・床面を使用し、作業者が 6 フィート (1.8 メートル) 以上の墜落にさらされる場合、ガードレールの高さを引き上げて、スティルト、持ち上げた架台・作業台・床面より 42 インチ (107 センチ) の防護高さを維持しなければならない。

21.A.04　建設作業中に検査、調査、評価作業を実施する場合、墜落の危険にさらされる従業員を墜落から防護する必要がある。

21.B　訓練

21.B.01　高所から墜落する危険にさらされ、墜落防止保護具を使用する各作業者は、担当責任者による墜落防止訓練を受けなければならない。この担当責任者は、墜落防止保護装置・保護具の安全な使用と、その使用に関係する墜落の危険の認識に関して、作業者に墜落防止訓練を施す資格がある要員である。訓練には、以下を含める。

a. 作業区域における墜落の危険の性質。

b. 墜落防止保護具を正しく組み立て、使用、解体、保守、保管する方法。

c. 墜落防止保護装置・保護具の適用限界、自由落下距離、総落下距離、離隔距離に関する要求事項。

d. 救助装置および手順。

e. 実地訓練および実地説明。

f. 本章に含まれる全ての適用可能な要求事項。

21.B.02　これらの課題に関して作業者の理解を維持するため、必要に応じて、再訓練を実施しなければならない。

21.B.03　雇用者は、訓練を受けた作業者、訓練の日付、訓練者および訓練生の署名を確認できる証明記録を作成して、作業者が訓練を受けたことを確認しなければなない。

21.C　墜落防止計画

21.C.01　請負事業者は、その要員が高所で作業し、墜落の危険にさらされ、墜落防止保護具を使用している場合、特定現場の墜落防止計画を作成し、監督部署 (GDA) に提出して、事故防止計画 (APP) の一環として承認を受けなければならない。この計画では、低層へ墜落しないように従業員を防護するための具体的な実施項目、装置、方法について記述しなければならない。この計画は、状況変化に応じて、少なくとも 6 ヵ月に 1 回、更新しなければならない。この計画には、以下を含める。

a. 義務と責任。墜落防止担当責任者・有資格者およびその責任と資格を定める。

b.実施する工事または任務の説明。

c. 墜落防止保護具の安全な使用法を含む、訓練に関する要求事項。

d. 予想される危険と、墜落の危険防止および抑制。

e. 救助計画および手順。

f. アンカー点・墜落捕捉保護装置および水平命綱装置の設計。

(1) 最初にアンカー点の設置だけを行う要員の墜落を防止することは困難であると認識される。この場合、墜落防止を要求しなくてもよい。アンカー点の設置後は、墜落防止が必要である。

(2) 請負事業者は、アンカー点を設置する必要がある全ての場所を定めて、墜落防止計画・作業危険分析 (AHA) に作業の安全な実施方法を詳述しなければならない。

g. 墜落防止保護具の検査、保守、保管。

h. 事故調査手順。

i. 計画の有効性の評価。

k. 採用する検査および監視方法。

21.C.02 各 USACE 所有施設は、そこで働く要員が高所で作業し、墜落の危険にさらされ、墜落防止保護具を使用している場合、墜落防止計画を文書で作成しなければならない。該当する施設は、墜落の危険調査を実施し、既存の建物または構造物に関する調査報告書を作成し、定められた計画要素および要求事項を遵守しなければならない。

21.D 進入制限区域。墜落防止手段として進入制限区域を使用することは、禁止する。

21.E 墜落防止保護装置

21.E.01 標準ガードレール装置

a. 海上および浮きプラントのガードレール装置に関しては、第 19.D 節と第 19.E 節を参照。

b. 標準ガードレールは、以下で構成しなければならない。

(1) 上部横木、中間横木、支柱。上部横木の上面から床、架台、通路、または傾斜路レベルまでの垂直高さは、42 ± 3 インチ (106.6 ± 7.6 センチ)でなければならない。

(2) 中間横木は、上部横木と床、架台、通路、または傾斜路の中間に取り付けなければならない。

(3) 上部横木および中間横木の端部は、末端の支柱から張り出してはならない。ただし、このような張り出しが突起物としての危険を生じない場合を除く。

(4) 要員が高い架台の下を通過またはその下で作業する必要がある場合、または要員と資材が高い架台から落下するのを防ぐ必要がある場合、全ての開放側面・端部にトーボードを備えなければならない。

c. 強度に関する要求事項。上部横木と中間横木は、以下の要求事項を満たすように設計しなければならない。

(1) 上部横木は、上端の任意の点で、上端から 2 インチ (5 センチ) 以内の部分に、上または下の任意の方向から加えた、少なくとも 200 ポンド (0.9 キロニュートン) の力に確実に耐えられなければならない。

(2) 上記 (1) 項で述べた力を下向きに加えた場合、上部横木の上端は、3 インチ (7.6 センチ) より大きくたわんではならず、また、歩行・作業レベルから 39 インチ (99 センチ) の高さにまでたわんではならない。

(3) 中間横木、スクリーン、網、中間垂直部材、中間側板、その他同等の構造部材は、中間横

木その他の部材に沿った任意の点で、上または下の任意の方向から加えた、少なくとも 150 ポンド (666 ニュートン) の力に確実に耐えられなければならない。

(4) ガードレール装置は、従業員が刺し傷または裂傷を負わないように、衣服がからまらないように、表面仕上げを施さなければならない。

d. 標準ガードレール部材として最小限必要な建設材料。以下に、ガードレール装置を設計する場合の最小要求事項を示す。雇用者は、21.E.01 項に基づき、完全な装置を設計して、これらの部材を組み立てる責任を負う。

＞上部横木または中間横木に、合成または天然繊維ロープを使用してはならない。

＞木製横木は、最小 1,500 ポンドフィート/平方インチの曲げ繊維強度 (応力等級)を持つ建設用木材でなければならない。

(1) 木製横木。

(a) 上部横木。少なくとも 2 インチ x 4 インチ (5 センチ x 10 センチ) の木材で製作する。

(b) 中間横木。少なくとも 1 インチ x 6 インチ (2.5 センチ x 15.2 センチ) の木材で製作する。

(c) 支柱。少なくとも 2 インチ x 4 インチ (5 センチ x 10 センチ) の木材で、中心線の間隔を 8 フィート (2.4 メートル) 以下として、製作する。

(2) パイプ製横木

(a) 上部横木と中間横木。少なくとも 1.5 インチ (3.8 センチ) の呼び直径 (スケジュール 40 鋼製パイプ)。

(b) 支柱。少なくとも 1.5 インチ (3.8 センチ) の呼び直径 (スケジュール 40 鋼製パイプ)。中心線の間隔は、8 フィート (2.4 メートル) 以下。

(3) 構造用鋼製横木

(a) 上部横木と中間横木。少なくとも 2 インチ x 2 インチ x 3/8 インチ (5 センチ x 5 センチ x 0.9 センチ) の山形鋼。

(b) 支柱。少なくとも 2 インチ x 2 インチ x 3/8 インチ (5 センチ x 5 センチ x 0.9 センチ) の山形鋼。中心線の間隔は、8 フィート (2.4 メートル) 以下。

(4) スチールケーブル (ワイヤロープ) 製横木。

(a) 上部横木と中間横木。200 ポンド (0.89 キロニュートン) の荷重下で、中心線から任意の方向のたわみを 3 インチ (7.5 センチ) 以下にする張力が保たれる場合、6 フィート (1.8 メート

ル) ごとに高視認性材料のマークを付けた、1/4 インチ (6.25 ミリ) のスチールケーブルを使用してもよい。

(b) 支柱は、適切な張力を保てる位置に設置しなければならない。

(c) 周辺安全ケーブルは、ガードレール装置の基準および要求事項を満たさなければならない。作業者がランヤードをケーブルに取り付ける方法として周辺安全ケーブルを使用する場合、周辺安全ケーブルは、水平命綱装置に関する要求事項を満たさなければならない [21.H.05(c)(5)(b)項を参照]。

e. トーボード (下にいる要員を落下物から防護するために使用する)

(1) トーボードは、垂直高さが 3.5 インチ (8.75 センチ) でなければならず、1 インチ x 4 インチ (2.5 センチ x 10.1 センチ) の木材または同等物を使用して製作しなければならない。

(2) トーボードは、所定位置に確実に固定し、床面との間隔が 1/4 インチ (0.6 センチ) 以下でなければならない。

(3) トーボードは、頑丈な、中実材料または開口部の最大寸法が 1 インチ (2.5 センチ) 以下の材料で製作しなければならない。

(4) 標準トーボードが防護できない高さまで資材を積み上げる場合、床から上部横木または中間横木まで、側板またはパネルを取り付けなければならない。

(5) トーボードは、トーボードに沿った任意の点で、上または下の任意の方向に加えた 50 ポンド (0.22 キロニュートン)の 力に確実に耐えられなければならない。

21.E.02　資材のトラック積み込みまたは取り扱いを行う作業者から強い力を受けるガードレールは、頑丈な材料を使う、支柱間隔を狭くする、筋交いを入れる、その他の手段を使用して、強度を増加させなければならない。

21.E.02　ホイスト作業区域でガードレールを使用する場合、引き上げる材料の通過点の両側に、最小 4 フィート (1.2 メートル) のガードレールを設置しなければならない。

21.E.04　ゲートまたは取り外し可能ガードレールは、それが標準ガードレール高さ 42 ± 3 インチ (106.6 ± 7.6 センチ〕を満たし、ホイスト作業が実施されていない時はガードレール間の開口部に固定するという条件で、使用してもよい。

21.E.05　屋上におけるアスファルトのパイプ吐出口でガードレールを使用する場合、パイプの各側面に最小 4 フィート (1.2 メートル) のガードレールを設置しなければならない。

21.F　カバー

21.F.01　床、屋根、その他の開口部のような歩行・作業床面上の最小寸法が 2 インチ (5.1 セン

チ) の穴には、カバーを設置する。

21.F.02　カバーは、作業者、装置、材料を組み合わせた重量の少なくとも 2 倍を確実に支えられなければならない。

21.F.03　カバーは、設置時に固定し、「穴」、「カバー」または「危険 : 屋根開口部—取り外すな」の言葉、カラーコード、その他同等の方法 (例えば、赤色またはオレンジ色の X 印) で明瞭に表示しなければならない。作業者には、カラーコードおよび同等方法の意味を周知させなければならない。

21.G　安全ネット装置 (墜落防止用)

＞破片落下防止ネットは、第 14.C 節「整理整頓」で扱われている。

21.G.01　安全ネットは、作業床面の下に実用上できるだけ近く設置しなければならず、作業床面の 25 フィート (7.6 メートル) より下に設置してはならない。ネットは、下の床面または構造との接触を避けるため、十分な間隔を取って、吊るさなければならない。このような間隔は、衝撃荷重試験を行って、定めなければならない。ネットを橋梁、多層建物、または構造物の上で使用する場合、歩行・作業床面からネットに墜落する可能性のある区域には、障害物があってはならない。

a. 網目開口部の最大寸法は、36 平方インチ (230 平方センチ) 以下でなければならず、どの辺も 6 インチ (15 センチ) 以下でなければならない。

b. 縁ロープまたは紐の最小破壊強度は、5,000 ポンド (22.2 キロニュートン) でなければならない。

21.G.02　ネットは、作業面の真下から外側に向けて、表 21-1 に示す距離だけ張り出さなければならない。

表 21-1
安全ネットの距離

作業面からネットがある水平面までの垂直距離	作業面の外縁からネットの外縁までの最小要求水平距離
5 フィートまで（1.5 メートルまで）	8 フィート（2.5 メートル）
5 フィートから 10 フィートまで（1.5 メートルから 3.1 メートルまで）	10 フィート（3.1 メートル）
10 フィート以上（3.1 メートル以上）	13 フィート（4 メートル）

21.G.03　安全ネットによる防護が必要な作業は、ネットを所定位置に設置し、試験を行って欠陥がないことを確認するまで、開始してはならない。

a. 安全ネットと安全ネット設置方法は、設置直後の吊るした状態で、墜落防止保護装置として使用する前に、有資格者の監督下で、監督部署 (GDA) が立ち合い、試験しなければならない。大規模修理後はその都度、同じ位置に取り付けたままにしている場合は 6 ヵ月以下の間隔で、上と同じ条件で試験を行わなければならない。

b. 試験は、直径 30 インチ ± 2 インチ (76.2 センチ ± 5 センチ) 以下の 400 ポンド (180 キロ) の砂袋を、作業者が墜落の危険にさらされる最も高い作業・歩行床面の少なくとも 42 インチ (106.6 センチ) 上から、ネットに落下させて行わなければならない。試験の実施後、使用した重量物を安全に回収する措置を講じなければならない。

21.G.04　安全ネット設置で使用するシャックルおよびフックは、鍛鋼製でなければならない。

21.G.05　安全ネットと共に使用する場合、破片落下防止ネットは、安全ネットの上方に固定しなければならず、安全ネットの設計、構造、性能を損なってはならない。

21.G.06　安全ネット上に落下した資材、屑破片、装置、工具は、できるだけ早く、遅くとも次の作業シフトの前に、取り除かなければならない。安全ネットは、溶接および切断作業によって生じるスパークおよび高温スラグから防護しなければならない。

21.G.07　安全ネットの検査

a. 安全ネットは、担当責任者がメーカーの推奨事項に基づいて検査しなければならない。

b. 検査は、設置直後、その後少なくとも毎週、および変更、修理、またはネット装置の完全性に影響する可能性のある出来事の後で、実施しなければならない。検査は、文書化しておく。

c. ネットの上方で溶接または切断作業を行う場合、不燃性障壁を設置しなければならない。ネットが損傷を受ける可能性に応じて、検査の頻度を上げる。

d. 欠陥のあるネットは、使用してはならない。欠陥部品は、使用を中止して交換する。

21.H　個人用墜落防止保護装置

21.H.01　要員が高所で作業して墜落の危険にさらされる場合、個人用墜落防止保護具・保護装置 (墜落捕捉、位置決め、拘束を含む) を使用しなければならない。

21.H.02　個人用墜落防止保護具の検査。個人用墜落防止保護具は、毎回使用する前に、最終使用者が検査して、安全な作動状態にあることを確認しなければならない。墜落防止担当責任者は、少なくとも半年に 1 回と、墜落防止保護具が落下または衝突にさらされた時に、それを検査しなければならない。担当責任者による検査は、文書化しておく。欠陥のある、または損傷を受けた墜落防止保護具は、直ちに使用を中止する。検査基準には、以下を含める。

a. ハーネス、ランヤード、ストラップ、ロープ。全ての部品について、切り傷、摩耗、裂け目、損傷のあるねじ山、破損した、または裂けた縫い目、変色、擦り傷、焼損または化学的損傷、紫外線劣化、欠落した表示やラベルをチェックする。

b. ハードウェア。全ての部品について、摩耗、亀裂、腐食、変形の兆候をチェックする。

21.H.03　個人用墜落防止保護具は、メーカーの説明書および推奨事項に従って、または墜落防止担当責任者が定めた通りに、使用、保守、保管しなければならない。

21.H.04　個人用墜落防止保護具の選択は、作業の種類、作業環境、作業者の体重、身長、体形、アンカー点の種類および位置・場所、ランヤードの長さに基づいて、行わなければならない。

21.H.05　個人用墜落捕捉保護装置 (PFAS)は、身体支持具 (全身ハーネス)、接続手段、アンカー装置で構成される。＞注記：**全ての PFAS は、ANSI/ASSE Z359.1-2007 に含まれる要求事項を満たさなければならない。**

a. PFAS は、一般に、作業者、装置、工具の重量を含む 130 から 310 ポンド (59 から 140.6 キロ) の重量範囲内の使用者に対して保証される。作業者は、メーカーが文書で認めた場合を除き、310 ポンド (140.6 キロ) を超えてはならない。体重が 130 ポンド (50 キロ) 未満の作業者に対しては、特別設計のハーネスと、特別設計のエネルギー吸収ランヤードを利用して、その作業者が墜落しようとした時に適切に働くようにしなければならない。

b. 墜落を止めようとする場合、PFAS には以下が要求される。

(1) 全身ハーネスと共に使用する場合、従業員の身体にかかる最大捕捉力を 1,800 ポンド (8.0 キロニュートン) に制限する。

(2) 作業者が 6 フィート (1.8 メートル) より長い距離を自由落下しないように、また落下路において低層、その他の物理的危険物と接触しないように、取り付ける。

(3) 最大減速距離 3.5 フィート (1.1 メートル) で落下を止める。

c. 新しい墜落捕捉保護装置を設計する場合、墜落防止の有資格者は、落下距離 (自由落下距離を含む) と捕捉力を最小にするように努めなければならない。既存および新しい構造物に対応するため、または最終使用者が動きやすくするため、自由落下距離と捕捉力を増大させる必要がある場合、以下を満たさなければならない。

(1) 墜落防止の有資格者だけが、この決定を行う。

(2) 最大捕捉力は、1,800 ポンド (8.0 キロニュートン) 未満に保つ。

d. 個人用墜落捕捉保護装置 (PFAS) の部品

(1) 全身ハーネス。**＞ANSI/ASSE Z359.1 の要求事項を満たす全身ハーネスだけを使用することができる。ANSI A10.14 の要求事項を満たすと示しているラベルが貼られた全身ハーネスは、使用してはならない。**

(a) PFAS では、全身ハーネスを使用する必要がある。安全ベルトの使用は、認められない。

(b) 全身ハーネスの墜落捕捉取り付け点は、着用者の背中の肩甲骨上部に一体的に取り付けなければならない (背面 D リング)。

＞着用者の全身ハーネス前面の胸骨部に一体的に取り付けた前面 D リングの取り付け点は、自由落下距離が 2 フィート (0.6 メートル)以下、最大捕捉力が 900 ポンド(4 キロニュートン) 以下という条件で、墜落捕捉に使用することができる。

(2) 架空電線作業者用装置 (電気定格を備えたハーネス)。高電圧装置・構造物の周辺で使用する全身ハーネスは、産業用に設計された、アーク閃光に耐える「架空電線作業者用 FP ハーネス」でなければならず、露出金属 D リングおよび露出金属位置決め側面 D リングの代わりに、ストラップまたはプラスチック被覆 D リングおよび位置決め側面 D リングを備えたものでなければならない。架空電線作業者用ハーネスの他の全ての金属部分 (すなわち、バックルと調節器) も、プラスチックで被覆したものでなければならない。

(3) ハードウェア (接続部品)

(a) スナップフックとカラビナは、故意の動作を少なくとも 2 回連続して行わない限り開くことができない、自動閉鎖および自己ロック式でなければならない。スナップフックとカラビナは、ANSI Z359.1-2007 に基づき、ゲート強度が 3,600 ポンド (16 キロニュートン) のものを使用しなければならない。

＞ANSI Z359.1-1992 (R1999) を満たす既存のスナップフックおよびカラビナは、使用し続けてもよいが、本規程の発効日から 2 年以内に、ANSI Z359.1-2007 に準拠した器具と交換しなければならない。

(b) スナップフックとカラビナは、5,000 ポンド (22.2 キロニュートン) の最小引張強度を備え

ていなければならない。D リング、O リング、スナップフック、カラビナは、メーカーが耐力試験を実施し、3,600 ポンド (16 キロニュートン) の最小引張荷重を掛けて、亀裂、破壊、永久変形しないものでなければならない。

(c) 接続金具と調整器は、ドロップ鍛造、プレス加工、または成形加工した鋼材、または同等材料で製作し、耐食仕上げしたものでなければならない。全ての表面および端部は、装置の接触部分に損傷を与えないよう、滑らかでなければならない。

(d) 個人用墜落捕捉保護装置 (PFAS) で使用する全ての接続部品は、互換性があるものでなければならず、適切に使用しなければならない。

(4) 接続するサブシステム（下位装置）。接続するサブシステムには、各端部にスナップフックまたはカラビナを備えたエネルギー吸収ランヤード (衝撃吸収ラニヤード)、自動巻取り式ランヤード (SRL)、墜落捕捉具 (ロープつかみ具) を含む。

(a) ランヤード。ランヤードは、合成繊維製のロープ、ストラップ、または帯でなければならない。エネルギー吸収ランヤード (リップスティッチ・引き裂き型および変形型ランヤードを含む) は、5,000 ポンド (22.2 キロニュートン) の最小引張荷重に耐えなければならない。メーカーがエネルギー吸収機能の動的試験を行う場合、最大捕捉力は、900 ポンド (4 キロニュートン) を超えてはならない。

＞ランヤードは、メーカーが認めた場合を除き、物体の周りに巻き付けたり貫通させたりして取り付けてはならない。

(b) 完全に取り付けるための一体接続型レッグを 2 本備えたランヤードを使用する場合、ランヤードの中心部にあるスナップフックだけをハーネスの墜落捕捉取り付け具(D リング)に取り付ける。ランヤードの 2 本のレッグと、レッグ間の継手は、5,000 ポンド (22.2 キロニュートン)の力に耐えなければならない。ランヤードの 1 本のレッグがアンカー点に取り付けられる場合、ランヤードの使用されていないレッグは、この目的のためにメーカーが特別に設計した取り付け点を除き、ハーネスのどの部分にも取り付けてはならない。6 フィート (1.8 メートル) を超えて自由落下するようにランヤードを取り付けてはならない。ランヤードのレッグを、脇の下、脚の間、首の周りに通してはならない。

(c) 自由落下距離を自動的に 2 フィート (60 センチ) 以下に制限する自動巻取り式ランヤード (SRL) は、3,000 ポンド (13.3 キロニュートン) の最小引張荷重に耐えられなければならない。

＞ SRL は、メーカーが他の方法を許可した場合を除き、垂直方向の用途にのみ使用することができる。

(d) 垂直命綱およびハシゴ昇降装置 (ロープ、ケーブル、またはスリーブ) と共に使用するように設計された墜落捕捉具 (ロープつかみ具) は、このような用途に関してメーカーの承認を受けなければならない。墜落捕捉具は、3,600 ポンド (16 キロニュートン) の最小極限強度を備えていなければならない。

＞垂直命綱またはハシゴ昇降装置の場合、一方向にのみ動く墜落捕捉具を使用する。

(5) アンカー装置。アンカー装置は、アンカー点 (建物、施設、構造物または装置の強固な部分) とアンカー点接続具で構成される。

(a) 個人用墜落捕捉保護装置 (PFAS) を取り付けるアンカー点は、架台を支持または吊るために使用するアンカー点と別のものでなければならない。このアンカー点は、装置を取り付ける作業者 1 人当り少なくとも 5,000 ポンド (22.2 キロニュートン) を支えられるもの、または墜落防止担当の有資格者が身体に加わる最大捕捉力の 2 倍に対して設計したものでなければならない。

(b) アンカー点接続具は、PFAS をアンカー点に結び付けるために使用されるもので、取り付ける作業者 1 人当り 5,000 ポンド (22.2 キロニュートン) の荷重に、破壊されることなく耐えられなければならない。

(c) ケーブルがガードレールとして使用され、さらに PFAS の一部として作業者を繋ぎ止めるためのアンカー点としても使用される場合、このケーブルは、21.E.01.d(4)(c)項に基づく水平命綱の基準を満たすように設計しなければならない。

＞ホイスト、電線導管、公共施設導管、管路、または不安定な部分を PFAS のアンカー点として使用してはならない。

(6) 命綱

(a) 垂直命綱 (VLL)。VLL は、垂直に吊るした柔軟なロープで、上端の接続金具を頭上の 5,000 ポンド (22.2 キロニュートン) に耐えるアンカー点に取り付けるもので、これに沿って墜落捕捉具 (ロープつかみ具) が移動する。VLL は、5,000 ポンド (22.2 キロニュートン) の最小引張強度を備えていなければならない。各作業者には、個別の命綱を取り付けなければならない。

(b) 水平命綱 (HLL)。HLL は、柔軟なワイヤ、ロープ、または合成繊維ケーブルを両端のアンカー点間に水平に掛けた、墜落捕捉保護装置である。これには、インライン型エネルギー吸収器、命綱張力調整器、ターンバックル、または中間アンカー点を含めてもよい。現場で製作した HLL は、認められない。安全係数が少なくとも 2 の完全な墜落捕捉保護装置の一部として、墜落防止担当の有資格者の監督下で、市販の業務用 HLL を設置して使用しなければならない。設計には、図面、必要な離隔距離、適切な設置に関する指示事項、使用手順、検査に関する要求事項を含めなければならない。

21.H.06 位置決め装置。位置決め装置は、高い垂直または傾斜面上で作業者を支え、作業者が身体を支えることなく両手を使って作業 (例えば、鉄筋組立て、塔、ポール、またはハシゴの上での作業) を実施できるように作られた全身ハーネスの使用を含む墜落防止保護装置で構成される。

a. 位置決め装置は、主たる墜落捕捉保護装置として使用してはならない。位置決め装置は、墜

落捕捉保護装置と同じ器具を幾つか使用するが (例えば、ハーネス)、位置決め装置を単独で使用しても、墜落防止はできない。位置決めを行って作業中 (両手を使用して作業中)、作業者は、墜落の危険にさらされるため、本節に基づいて、補助的に墜落を防止する別の装置を使用する必要がある。

b. 装置に対する要求事項。位置決め装置は、以下を満たさなければならない。

(1) 作業者が 2 フィート (0.6 メートル) を超えて自由落下しないように取り付ける。

(2) 作業者が落下する時の衝撃荷重の少なくとも 2 倍、または 3,000 ポンド (13.3 キロニュートン) の大きい方を支えられるアンカー点に固定する。

(3) 必要な場合、位置決め装置に使用する全身ハーネスは、2 本のランヤードを備え、少なくとも 1 本のランヤードで作業者を常時繋ぎ止めて、連続的かつ完全な繋ぎ止めを達成するものでなければならない。

(4) 位置決め装置に使用する全身ハーネスの取り付け点は、ハーネスの両側面または前面になければならない。

21.H.07 拘束保護装置

a. 墜落拘束保護装置は、ランヤードの長さを制限すること、またはその他の手段により、自由落下が生じる可能性がある区域に使用者が達するのを防がなければならない。

b. 拘束保護装置のアンカー点強度は、3,000 ポンド (13.3 キロニュートン)、または墜落防止担当の有資格者が予測可能な力の 2 倍に対して設計したものでなければならない。

c. 拘束保護装置は、18.4° (4：12 の傾斜) 以下の斜面上でのみ、使用できる。

21.I ハシゴ昇降装置 (LCD)。LCD は、長さが 20 フィート (6 メートル)を超える固定ハシゴに取り付けるスリーブ、ケーブル、またはロープである。

21.I.01 LCD のアンカー点強度は、最小 3,000 ポンド (13.3 キロニュートン) でなければならない。

21.I.02 ハーネスの前面 D リングとハシゴに取り付けたケーブル、ロープ、またはスリーブの間の接続金具は、長さ 9 インチ (20 センチ) でなければならない。

21.I.03 LCD を使用する場合の自由落下距離は、2 フィート (0.6 メートル) を超えてはならない。

21.I.04 LCD の上端から上の作業面または屋根までは、安全かつ完全に移動できなければならない。

＞3/4 インチ (1.9 センチ)の横木を備えたハシゴ (市販ハシゴ) 上に LCD を設置してはならない。ただし、そのハシゴが落下力に耐えるように設計されている場合を除く。

21.J　足場、架空リフト、移動作業架台

21.J.01　足場は､21.E.01 項に規定されている標準ガードレールその他の墜落防止保護装置を備えていなければならない。

21.J.02　足場の組み立ておよび解体を行う作業者に対して、墜落防止担当責任者は、墜落防止を行う可能性および安全性を評価して、実際に墜落防止が実行不可能であるか否かを判断しなければならない。墜落防止を利用することが不可能である場合には、その理由を詳しく述べた作業危険分析 (AHA) を、監督部署 (GDA) に提出して、承認を受けなければならない。

21.J.03　吊り足場

a. 1 点または 2 点吊り足場： ガードレールに加えて、全身ハーネスを使用して、作業者を独立した垂直命綱に繋ぎ止めなければならない。

b. 他の吊り足場 (例えば、カテナリー、フロート、ニードル・ビーム、ボースンチェア)。個人用墜落捕捉保護装置 (PFAS) が必要で、全身ハーネスを使用して、作業者を独立した垂直命綱に繋ぎ止めなければならない。

21.J.04　昇降式作業架台・はさみ型リフト：はさみ型リフトは、標準ガードレールを備えていなければならない。既に備えられているガードレールに加えて、はさみ型リフトが既製のアンカー点を備えている場合、ガードレールに加えて拘束保護装置を使用しなければならない。拘束保護装置と共に使用するランヤードは、作業者が架台の外に出たり、投げ出されるのを防ぐため、十分に短くなければならない。

21.J.05　架空リフト装置：作業者は、メーカーの仕様書および説明書に従って、バスケットまたはバケットに固定しなければならない (ブームへの固定は、メーカーが認め、墜落防止担当責任者が認めた場合にのみ、利用してもよい)。使用するランヤードは、作業者がバケットの外に出られないように、十分短くなければならない。近くにあるポールまたは構造物に繋ぎ止めることは、移動用の完全な繋ぎ止め安全装置を使用する場合を除いて、認められない。

21.K　警告線装置 (WLS)。WLS は、防護されていない側面および端部に近付いていることを作業者に警告するため、床、屋根、または掘削区域に立てる障壁である。WLS は、床、平坦または緩傾斜屋根 (0∽18.4°または 4 : 12 の傾斜) の上でだけ使用することができ、作業現場の全側面に立てなければならない。

21.K.01　WLS は､支柱を備えた､高さが 34～39 インチ (0.9～1.0 メートル) のワイヤ、ロープ、またはチェーンで構成する。WLS には、6 フィート (1.8 メートル) 以下の間隔で、高視認性材料のマークを付ける。

21.K.02　ワイヤ、ロープ、チェーンは、500 ポンド (2.2 キロニュートン) の最小張力強度を備

えていて、支柱に取り付けられた後では、支柱に加えられた荷重を、破断することなく支持できなければなければならない。

21.K.03　支柱は、歩行・作業床面の 30 インチ (76.2 センチ) 上で支柱に水平、警告線に垂直に、屋根面または架台の端部に向けて加えた 16 ポンド (7.1 ニュートン) の力に、転倒することなく耐えられなければならない。ワイヤロープまたはチェーンで構成される警告線は、警告線の一区画を引くと隣接区画のたるみが無くなって支柱が転倒することがないように、各支柱に取り付けなければならない。

21.K.04　警告線の内側で作業を行う場合には、墜落防止を施す必要はない。屋根または床の端部と、墜落防止が施されていない警告線装置 (WLS) の間の区域に作業者が入ることを許してはならない。警告線の外側で作業を行う場合には、墜落防止が必要である。

21.K.05　屋根葺き作業の場合、警告線装置 (WLS) は、屋根端部から 6 フィート (1.8 メートル) 以上離れた位置に立てなければならない。その他の作業 (すなわち、機械装置の使用) の場合、WLS は、屋根端部から 15 フィート (4.5 メートル) 以上離れた位置に立てなければならない。

21.K.06　屋根上にある機械装置は、作業者が警告線装置 (WLS)、ガードレール、または個人用墜落捕捉保護装置 (PFAS) で防護された区域でのみ、使用または保管しなければならない。

21.L　安全監視装置 (SMS)。墜落防止手段として SMS 自体を使用することは、禁止する。SMS を使用できるのは、他の墜落防止保護装置と共に使用する場合だけである。

21.M　救助計画および手順。雇用者には、墜落した従業員全員を迅速に救助することが求められる。

21.M.01　作業者が高所で作業し、墜落防止保護装置を使用している場合、救助計画 (ANSI Z359.2「救助手順書」を参照) を作成して保持しなければならない。

21.M.02　救助計画には、救助装置も含めて、墜落した作業者の自力救助と救助支援に関する規定を含めなければならない。他の救助方法(すなわち、地元または政府の緊急救助機関による救助)が計画されている場合、救助計画にその方法を示し、その機関に連絡して事故現場に来援を求める方法について説明しなければならない。

21.M.03　救助を実施する要員は、適切な訓練を受けなければならない。

21.M.04　必要な場合、現場ごとの墜落防止計画の中で、自力救助と救助支援のために使用するアンカー点を特定して、選択し、記述しなければならない。救助のために選択したアンカー点は、3,000 ポンド (13.3 キロニュートン) の静荷重、または墜落防止担当の有資格者が設計した印加荷重の 5 倍に耐えられなければならない。

21.M.05　墜落防止保護具を使用する作業者は、二人が組になる方式を取り、常に指定安全員 (監視員) が付いていなければならない。安全員は、目に見え、声が伝わる範囲内にいて、必要に応じて、墜落した作業者の救助を先導しなければならない。

21.N　水上または水際の作業 (桟橋、波止場、岸壁、バージ、架空リフト、クレーン支持作業架台、その他)。以下に詳述する場合を除き、水上または水際における全ての作業で、身体浮揚具 (PFD) が必要である。

＞USACE および請負事業者の全ての作業者は、潜水者を含めて、以下の要求事項を遵守しなければならない。

21.N.01　作業者が水中に墜落するのを防ぐため、継続的な墜落防止を例外なしに施す場合、雇用者は、前もって溺死の危険を効果的に除去しておかなければならない。この場合、身体浮揚具 (PFD) は、不要である。**＞墜落防止のため安全ネットを使用する場合、米国沿岸警備隊 (USCG) が承認した PFD が通常必要である。ただし、作業危険分析 (AHA) で正当な理由が示された場合を除く。**

21.N.02　水上または水際で作業し、歩行・作業床面から水面までの距離が 25 フィート (7.6 メートル) 以上の場合、墜落防止保護装置を使用して作業者を墜落から防護しなければならない。この場合、PFD は不要である。

21.N.03　水上または水際で作業し、歩行・作業床面から水面までの距離が 25 フィート (7.6 メートル) 未満で、水深が 10 フィート (3.05 メートル) 未満、または水流、取水口、機械、バージ、その他による危険が存在する場合、墜落防止を施す必要があり、PFD は不要である。

21.N.04　水上で作業する場合、本規程の要求事項を満たす身体浮揚具 (PFD)、救命装置、救命短艇を使用しなければならない。

第 22 章
作業架台および足場

22.A　一般事項

22.A.01　製作した作業架台の据え付け、使用、検査、試験、保守、および修理は、ANSI A10.8 およびメーカーの作業マニュアルに記載されている推奨方法、または「足場・支保工・枠組み協会(SSFI)」の指針に従って行なう。メーカーの推奨方法（作業マニュアル）または「足場・支柱・枠組学会」の指針の写し１部を、作業現場に備えておく。

22.A.02　作業架台は、第 21 章および第 24 章の接近手段および墜落防止に関する要求事項に適合しなければならない。

a. 本章の全ての要求事項は、接近手段と同様に作業架台に適用される。

b. 作業架台の標準ガードレールおよび手摺りは、第 24.C および E 節の要求事項に適合しなければならない。個人用墜落防止保護具は、第 21.H 節の要求事項に適合しなければならない。安全ネットは、第 21.G 節の要求事項に適合しなければならない。

c. 作業架台として使用するハシゴは、第 24 章の要求事項に適合しなければならない。

22.A.03　高所作業を開始する前に、接近および墜落防止に関する全ての規定を、第 21.C 節に基づく現場ごとの墜落防止計画および作業危険分析 (AHA) に記述して、その作業に関して監督部署 (GDA) の承認を受けなければならない。足場の組み立ておよび解体の具体的指針に関しては、21.J.02 項を参照。

22.A.04　適切な作業架台の選択は、下記の序列および禁止事項に従って行なう。

a. 地上または同様の足掛かりから作業を安全に行なうことができる場合を除いて、全ての作業に対して足場、架台、または仮設床を設ける。

b. 小型の手作業工具を使用する場合や軽材料を取り扱う場合以外に、ハシゴを作業架台として使用してはならない。

c. ハシゴ・ジャッキ、差し掛け足場、プロップ足場を使用してはならない。

d. 緊急降下装置を作業架台として使用してはならない。

22.A.05　作業架台の据え付け、移動、解体、改造は、担当責任者の監督の下で行なう。

22.A.06　請負事業者は、足場タグ方式を使用して、担当責任者が全ての足場にタグ (表示札) を取り付けなければならない。タグは、以下の通り、色分けする。緑色は、その足場が検査済みで安全に使用できることを示す。赤色は、その足場を使用すると危険であることを示す。タグは、

容易に視認できなければならず、使用する環境に耐える材料で製作し、読みやすく、以下が記載されていなければならない。

a. 担当責任者の氏名および署名。

b. 最初および最後の検査日付。

22.A.07　作業架台は、電力線その他の電気導体が絶縁される、通電が切られる、あるいはその他の方法で偶然に接触しても安全な状態にされるまで、それらの直ぐ近くで据え付けたり使用したりしてはならない。＞**第 11.F 節を参照。**

22.A.08　作業架台の下で人が作業し、または通過する場合、架台のトーボードとガードレール間の開口部全体にわたって、金網〔米国標準ワイヤ 18 番ゲージ、0.5 インチ（1.2 センチ）メッシュまたは同等品〕を取り付けなければならない。

22.A.09　足場の据え付け、解体、移動、操作、使用、修理、保守、または検査を行う要員は、対象とする作業に伴う危険を識別する訓練を担当責任者から受けなければならない。要求があれば、訓練を証明するものを提示しなければならない。

22.B　足場：一般事項

22.B.01　能力

a. 足場とその部材は、ANSI A10.8 に含まれた要求事項に適合し、少なくとも予想最大荷重の４倍を確実に支える能力がなければならない。

b. 屋根や床との直接接続部、および、調節式吊り足場の釣合いを取るために使用するカウンターウェイトは、ホイストの定格荷重で作動する足場に掛かる転倒モーメントの少なくとも 4 倍、またはホイストの過負荷減速荷重で作動する足場に掛かる転倒モーメントの 1.5 (最小) 倍の、いずれか大きい方に耐えられなければならない。

22.B.02　設計

a. 作業架台または足場の建設に使用する部材の寸法は、ANSI A10.8 の表に示す寸法に準拠していなければならない。

b. 工場製作による足場およびその部材の設計および製作は、ANSI の基準に従って行なう。工場製作による足場の設計または製作に関して、ANSI の基準と本規程の間に不一致がある場合は、ANSI の基準を優先させる。

c. 荷重支持木材は、最小 1,500 ポンド・フィート/平方インチ (10,342.1 キロパスカル) (応力等級) の建設用木材でなければならない。

(1) 全ての寸法は、米国商務省の国立標準技術研究所 (NIST) が発行した自主製品規格 DOC PS 20 に規定された呼び寸法である (概略寸法と記されている場合を除く)。概略寸法が記されている場合、規定寸法の粗木材または未仕上げ木材だけが最小要求事項を満たす。

(2) 木材は、適度に柾目が通り、目回り、裂け目、割れ目、目切れ、異常な節目、節目の集まり、腐敗、材料の強度を低下させる生育特性その他の条件が無いものでなければならない。

22.B.03　支持部材と基礎は、荷重を安全に分散させるに十分な寸法と強度を備えたものでなければならない。

a. 支持部材は、横変位を防ぐ、強固で平滑な基礎の上に設置しなければならない。

b. 樽、箱、ばらの煉瓦、またはコンクリート・ブロックのような不安定な物は、支持部材として使用してはならない。

c. 垂直部材 (すなわち、柱、脚柱、または直立材) は、横揺れまたはずれを防ぐため、垂直にして、しっかりと筋交いを入れなければならない。

22.B.04　接近手段としての足場板および架台の設計、製作、選択は、定格要員数または掛けられる均等分布荷重の、いずれか強く制限する方を基にして、表 22-1 および 22-2 に従って行わなければならない。

表 22-1
床板および架台の選択基準

定格荷重能力	設計・製作荷重	荷重位置
1 名	250 lb (115 kg)	スパンの中央
2 名	250 lb (115 kg)	スパンの中央から 18 インチ（45.7 センチ）左
	250 lb (115 kg)	スパンの中央から 18 インチ（45.7 センチ）右
3 名	250 lb (115 kg)	スパンの中央
	250 lb (115 kg)	スパンの中央から 18 インチ（45.7 センチ）左
	250 lb (115 kg)	スパンの中央から 18 インチ（45.7 センチ）右

表 21-2
最大計画荷重

定格荷重能力	最大計画荷重
軽荷重	25 ポンド／平方フィート（120 キロ／平方メートル）、全スパンにわたって均等分布
中荷重	50 ポンド／平方フィート（240 キロ／平方メートル）、全スパンにわたって均等分布
重荷重	75 ポンド／平方フィート（360 キロ／平方メートル）、全スパンにわたって均等分布

22.B.05　足場は、垂直、水平でなければならない。

22.B.06 足場（吊り足場以外）は、敷板その他の適切な基礎の上にベースプレートを置き、その上に載せる。

22.B.07　作業架台の作業床には、全面に床板を張る。

22.B.08　床板

a. 全ての木製床板は､使用する木材の種類に関する認定独立検査機関が定めた格付け規則に基づき、足場床板用として認められたものを選択する。

(1) 表 22-3 に、2 インチ x 10 インチ (5 センチ x 25.4 センチ) (呼び寸法) または 2 インチ x 9 インチ (5 センチ x 22.8 センチ) (粗寸法) の、強固な鋸引き板の最大許容スパンを示す。

(2) 幅が 1-1/4 インチ x 9 インチ (3.1 センチ x 22.8 センチ) 以上の全厚の床板で、最大計画荷重が 50 ポンド/平方フィートの場合、最大許容スパンは 4 フィート (1.2 メートル)とする。

b.強固な鋸引き板の代わりに、加工した床板および架台を使用してもよい。このようなユニットの最大スパンは、表 22-3 に規定されている最大計画荷重の計算値に基づく、メーカー推奨値を使用する。

c. 床板は、緩み、傾き、ずれを防ぐため固定し、過剰な弾みまたはたわみを防ぐため、支持部材または筋交いを使用する。たわみによる床板のずれを防ぐため、中間梁を設置する。**24.A.04 項を参照。**

d. 床板は、通路面全体で縁と縁を相互に密着させて敷設する。人員、装置、資材が落下する可能性のある隙間があってはならない。

e. 床板を重ねる場合、各床板を支持部材に少なくとも 12 インチ (30.4 センチ) 重ねる。足場の床板は、端部支持部材から 6 インチ (15.2 センチ)以上(床板に拘束フック、または動きを防ぐ同等の手段を取り付けて製作されていない限り)、12 インチ (30.4 センチ) 以下、張り出させる。

f. 床板の端部を相互に突き合わせて、同一面の床を形成する場合には、突き合わせた継ぎ目が支柱の中心線上にあり、突き合わせた両端部が別々の支持部材上に載るようにする。

g. アウトリガー足場の場合、架台は、釘またはボルトでアウトリガーに留め、建物の壁から 3 インチ (7.6 センチ) 以下の範囲で張り出させる。

h. 床板は、過剰な弾みまたはたわみを防ぐため支持部材または筋交いを使用し、緩み、傾き、ずれを防ぐため固定する。

i. 足場の方向が大きく変る場合、架台の床板は、転倒を防ぐように敷設する。

（1）曲がり角にある水平支持部材と角度をなして出合う床板を最初に敷き、水平支持部材を越えて十分に伸ばして良好な支持を受けるようにするが、転倒の危険が生じるほど長くは伸ばさない。

（2）角度をなして反対方向に走る床板を、最初の床板の上に載せて敷設する。

j. 床板は、良好な状態に保つ。亀裂が板幅の 1.5 倍を超えた場合、その床板は使用しない。板幅の 1/3 より深い切り込みがある床板、鋸の引き目がある床板は使用しない。

22.B.09　作業架台は、足場にしっかりと固定する。

表 22-3
木材床板の選択

最大計画荷重 **lb/ft² (kg/m²)**	**最大許容スパン：粗厚さ、未仕上げ木材 ft (m)**	**最大許容スパン：呼び厚さ、未仕上げ木材 ft (m)**
25 (122)	10 (3.0)	8 (2.4)
50 (244)	8 (2.4)	6 (1.8)
75 (366)	6 (1.8)	n/a

22.B.10　架台を次のレベルに移動する場合、架台の床板を支持する新しい支柱を設置するまで、古い架台をそのまま残しておく。

22.B.11　接近手段

a. ハシゴまたは同等の安全な接近手段を備える。

b. 作り付けのハシゴが足場装置の一部である場合、かかるハシゴは、ハシゴに関する要求事項に適合していなければならない。

c. 筋交いを登ることは、禁止する。

d. 端部の枠組がハシゴとして使用されるように設計されている場合、またはボルト留めしたハシゴが使用されている場合、最大高さは、墜落防止保護装置を使用しない限り、20 フィート (12 メートル) に制限される。横木間の距離は、12 インチ (30.5 センチ) 以下で、ハシゴの長さ全体にわたって均等でなければならない。横木の最小長さは、16 インチ (40.7 センチ)とする。

22.B.12 足場の高さが足場基部の最小幅（アウトリガーを使用する場合、それによって追加される幅を含める）の 4 倍を超える場合には、足場を壁または構造体に結合する。

a. 最初の垂直方向と水平方向の結合は、この位置で行なう。

b. 垂直方向の結合は、26 フィート（7.9 メートル）以下の間隔で繰り返して行なう。最上部の結合は、足場の頂部から基部寸法の 4 倍以上低い位置で行ってはならない。

c. 水平方向の結合は、各端部および間隔 30 フィート（9.1 メートル）以下の位置で行なう。

22.B.13 足場でのブラケット（腕木）の使用は、その転倒を抑止する措置が取られている場合を除き、禁止する。

22.B.14　下記の種類の足場は、ANSI A10.8 に従った設計と構造になっている場合には、使用を許可する。

a. アウトリガー足場。

b. ニードル・ビーム足場。

c. 屋内吊り足場。

d. 煉瓦積み用の角材足場。

e. 浮き／船足場。

f. ボースン足場。

g. ウインドウ・ジャッキ足場。

h. 大工用のブラケット（腕木）足場。

22.B.15 ANSI A10.8 に含まれていない他の種類の足場は、登録専門技師 (RPE) が設計を承認した場合、または全国的に認知された設計規格を満たしている場合、監督部署 (GDA) は承認してもよい。

22.C　金属製足場とタワー

22.C.01　異種の金属で作られた足場部材の併用は、電気化学作用によって部材の強度が 22.B.01 で必要とされる強度よりも低くなることはないと担当責任者が判定しない限り、行なってはならない

22.C.02　金属製足場の各部分は、確実に接続し、全ての筋交いを確実に緊結する。

22.C.03　全ての金属製足場には、接近手段としてハシゴまたは階段を固定的にまたは作り付けで設け、これを使用した場合に足場が傾くことのないように配置する。

22.C.04　鋼製パイプと継手による足場（単管足場）

a. 鋼製パイプと継手による足場では、呼び外径 2 インチ（5 センチ）の鋼管の支柱、ランナー（布）、および筋交いを用いる。構造部材に他の金属を使用する場合、同等の荷重を支えるように設計する。水平支持部材の寸法（外径）と支柱のピッチは ANSI A10.8 に準拠する。

b. 鋼製パイプと継手による足場の高さと作業床面の段数は、ANSI A10.8 で認められた数値に制限する。鋼製パイプと継手による足場が ANSI A10.8 の制限値を超える場合、これに関する図面および仕様書は、登録専門技師 (RPE) が作成しなければならない。

c. 鋼製パイプと継手による足場は、ANSI A10.8 に定められている、または (構造設計に精通した) 登録専門技師 (RPE) が規定する最大計画荷重の 4 倍を支えられなければならない。

d. 足場の長手方向に沿ってランナーを取り付ける。ランナーは、内側と外側の支柱において同じ高さの位置に設ける。

（1）外側の支柱に鋼製パイプと継手によるガードレールと中間横木を設ける場合、これらを外側のランナーの代わりに使用してもよい。このガードレールを取り外して他の作業高さへ移設する場合には、代わりのランナーを取り付けなければならない。

（2）ランナーは、相互に重ね合わせて連続させ、各支柱に継ぎ手留めする。

（3）最下部のランナーは、できるだけ基部の近くに取り付ける。

（4）ランナーは、中心間で 6 フィート 6 インチ（1.9 メートル）以下の幅で取り付ける。

e. 水平支持部材

（1）支柱と支柱の間に、水平支持部材を横方向に取り付ける。

（2）支柱に継手留めする場合、内側の継手は、ランナー継手に接してその上方に取り付ける。ランナーに取り付ける場合、継手は、できるだけ支柱の近くにくるようにする。

（3）水平支持部材は、支柱とランナーを越えて伸ばし、継手と完全に接触させる。

f. 足場の幅方向の筋交いは、足場の両端部において垂直方向で少なくとも 4 段目ごとに取り付け、水平方向において支柱 3 セット目毎にこれを繰り返す。

（1）かかる筋交いは、外側の支柱またはランナーから、次の作業高さの内側支柱またはランナーに向けて斜め上方に伸ばす。

（2）筋交いに隣接して、建物との接合金具を設ける。

g. 支柱の内側列と外側列において、長手方向の斜め筋交いを、端部支柱の基部から両方向に約45°の角度で足場の最上郡に向けて取り付ける。

（1）足場の長手方向の長さが許せば、かかる筋交いは支柱５本目毎に繰り返す。

（2）長さが高さより短い足場では、長手方向の筋交いは、端部支柱の基部から斜め上に向けて反対側の端面支柱まで伸ばし、次に反対方向へと交互に取り付け、足場の頂部までこれを繰り返す。

（3）条件によって筋交いを支柱に取り付けるのが困難である場合、ランナーに取り付けてもよい。

22.C.05　鋼製枠組足場

a. 鋼製パイプを溶接して製作するパネルまたは枠組の設置間隔は、加えられる荷重に適合したものとする。

b. 足場には、交差筋交い、水平筋交い、または斜め筋交い、またはこれらを組み合わせた筋交いを取り付け、垂直部材を横方向に相互に固定する。交差筋交いには、自動的に垂直部材の位置決めをして、据え付けた足場が常に垂直で、直角をなし、かつ動かないように、適切な長さのものを使用する。筋交いの全ての接続部は、固定する。

c. 足場の脚部は、調節可能なベース、敷土台の上に置いた平坦なベース、その他の最大定格荷重を支えるに適した基礎の上にセットする。

d. 枠組は、カップリング・ピンまたはスタッキング・ピンを用いて接続しつつ、脚柱の心が垂直方向に通るように、積み重ねる。

e. 隆起が生じる可能性のある場所では、ピンその他同等の適切な手段でパネルを相互に垂直方向で結合する。

f. ベースプレートからの高さが 125 フィート（38.1 メートル）を超える全ての枠組足場については、登録専門技師 (RPE) が図面および仕様書を作成しなければならない。

22.C.06　人力推進による移動式足場

a. 移動式足場の全ての車輪およびキャスターには、足場にしっかり固定された確実なロック装置を備えて、偶発的に足場が移動しないようにする。

b. 足場に人が乗っている時には、全てのキャスターまたは車輪は、ロックしておく。

c. 移動式足場を移動する場合、動かすために必要な力は、できるだけ基部の近くに加え、移動中にタワーを安定させておく対策を講じる。

d. 車輪付きの移動式足場は、堅固で、水平、かつ障害物のない面の上以外で使用してはならない。

e. 自立式の移動式足場における作業架台の高さは、基部の最小寸法の 3 倍を超えてはならない。

f. 人力推進による移動式足場が移動している時には、下記の条件が全て満たされていない限り、だれもその上に乗ってはならない。

（1）地面が水平面に対して 3°以内であり、ピット、穴、または障害物がないこと。

（2）足場基部の最小寸法（移動する準備が完了した時点で）が高さの 2 分の 1 以上あり、アウトリガーを使用する場合には、これを足場の両側に取り付けていること。

（3）車輪に、ゴム製その他の弾力性のあるタイヤが取り付けてあること。

（4）足場を移動する前に、全ての工具類と資材は架台に固定するか取り除いてあること。

22.D　丸太足場

22.D.01　高さ 60 フィート（18.2 メートル）以下の全ての丸太足場は、表 22-4 または表 22-5 に従って据え付ける。高さ 60 フィート（18.2 メートル）を超える丸太足場は、登録専門技師 (RPE) が設計し、その設計に従って据え付ける。

表 22-4
単柱式丸太足場（一本足場）
単柱式足場の部材の最小呼び寸法および最大間隔

説明	軽荷重 高さ 20 フィートまで	軽荷重 高さ 60 フィートまで	中荷重 高さ 60 フィートまで	重荷重 高さ 60 フィートまで
最大計画荷重 (ポンド/平方フィート)	25	25	50	75
柱または直立材	2 x 4 インチ (5.1 x 10.2 センチ)	4 x 4 インチ (10.2 x 10.2 センチ)	4 x 4 インチ (10.2 x 10.2 センチ)	4 x 6 インチ 10.2 x 15.2 センチ)
最大柱間隔 〔長手方向)	6 フィート (1.8 メートル)	10 フィート (3 メートル)	8 フィート (2.4 メートル)	6 フィート (1.8 メートル)
最大柱間隔 (横方向)	5 フィート (1.5 メートル)	5 フィート (1.5 メートル)	5 フィート (1.5 メートル)	5 フィート (1.5 メートル)
ランナー	1 x 4 インチ (2.5 x 10.2 センチ)	1 1/4 x 9 インチ (3.1 x 22.8 センチ)	2 x 10 インチ (5.1 x 25.4 センチ)	2 x 10 インチ (5.1 x 25.4 センチ)
支持部材の最大間隔				
3 フィート	2 x 4 インチ (5.1 x 10.2 センチ)	2 x 4 インチ (5.1 x 10.2 センチ)	2 x 10 インチ (5.1 x 25.4 センチ) または 3 x 4 インチ (7.6 x 10.2 センチ)	2 x 10 インチ (5.1 x 25.4 センチ) または 3 x 5 インチ (7.6 x 12.7 センチ)
5 フィート	2 x 6 インチ (5.1 x 10.2 センチ) または 3 x 4 インチ (7.6 x 10.2 センチ)	2 x 6 インチ (5.1 x 10.2 センチ) または 3 x 4 インチ (7.6 x 10.2 センチ)	2 x 10 インチ (5.1 x 25.4 センチ) または 3 x 4 インチ (7.6 x 10.2 センチ)	2 x 10 インチ (5.1 x 25.4 センチ) または 3 x 5 インチ (7.6 x 12.7 センチ)

表 22-4 (続き)
単柱式丸太足場（一本足場）

説明	軽荷重 高さ 20 フィートまで	軽荷重 高さ 60 フィートまで	中荷重 高さ 60 フィートまで	重荷重 高さ 60 フィートまで
6 フィート			2 x 10 インチ (5.1 x 25.4 センチ) または 3 x 4 インチ (7.6 x 10.2 センチ)	2 x 10 インチ (5.1 x 25.4 センチ) または 3 x 4 インチ (7.6 x 10.2 センチ)
8 フィート			2 x 10 インチ (5.1 x 25.4 センチ) または 3 x 4 インチ (7.6 x 10.2 センチ)	
床板	1 1/4 x 9 インチ (3.1 x 22.8 センチ)	2 x 10 インチ (5.1 x 25.4 センチ)	2 x 10 インチ (5.1 x 25.4 センチ)	2 x 10 インチ (5.1 x 25.4 センチ)
水平部材の最大垂直間隔	7 フィート (2.1 メートル)	7 フィート (2.1 メートル)	9 フィート (2.7 メートル)	6 フィート 6 インチ (2 メートル)
水平筋交い	1 x 4 インチ (2.5 x 10.2 センチ)	1 x 4 インチ (2.5 x 10.2 センチ)	1 x 6 インチ (2.5 x 15.2 センチ) または 1 1/4 x 4 インチ (3.2 x 10.2 センチ)	2 x 4 インチ (5.1 x 10.2 センチ)
斜め筋交い	1 x 4 インチ (2.5 x 10.2 センチ)	1 x 4 インチ (2.5 x 10.2 センチ)	1 x 6 インチ (2.5 x 15.2 センチ) または 1 1/4 x 4 インチ (3.2 x 10.2 センチ)	2 x 4 インチ (5.1 x 10.2 センチ)
タイ・イン材	1 x 4 インチ (2.5 x 10.2 センチ)	1 x 4 インチ (2.5 x 10.2 センチ)	1 x 4 インチ (2.5 x 10.2 センチ)	1 x 4 インチ (2.5 x 10.2 センチ)

注：全ての部材は、端面を上下にして使用する。全ての木製支持部材は、支持部材の全長にわたって、3/16 x 2 インチの鋼帯または同等物を下面に取り付けて補強する。

表 22-5
独立丸太足場

	6 フィート	10 フィート	8 フィート	8 フィート
ランナー	1 1/4 x 4 インチ (32. x 10.2 センチ)	1 1/4 x 9 インチ (3.2 x 22.8 センチ)	2 x 10 インチ (5.1 x 25.4 センチ)	2 x 10 インチ (5.1 x 25.4 センチ)
支持部材				
3 フィート	2 x 4 インチ (5.1 x 10.2 センチ)	4 x 4 インチ (10.2 x 10.2 センチ)	2 x 10 インチ (5.1 x 25.4 センチ)	2 x 10 インチ (粗) (5.1 x 25.4 センチ)
6 フィート	2 x 6 インチ (5.1 x 15.2 センチ) または 3 x 4 インチ (7.6 x 10.2 センチ)	2 x 10 インチ (粗) (5.1 x 25.4 センチ) または 2 x 4 インチ (5.1 x 10.2 センチ)	2 x 10 インチ (5.1 x 25.4 センチ)	2 x 10 インチ (5.1 x 25.4 センチ) (粗)
8 フィート	2 x 6 インチ (5.1 x 15.2 センチ) または 3 x 4 インチ (7.6 x 10.2 センチ)	2 x 10 インチ (粗) (5.1 x 25.4 センチ) または 2 x 8 インチ (5.1 x 20.3 センチ)	2 x 10 インチ (5.1 x 25.4 センチ)	
10 フィート	2 x 6 インチ (5.1 x 15.2 センチ) または 3 x 4 インチ (7.6 x 10.2 センチ)	2 x 10 インチ (粗) (5.1 x 25.4 センチ) または 3 x 3 インチ (7.6 x 7.6 センチ)	2 x 10 インチ (5.1 x 25.4 センチ)	
床板	1 1/4 x 9 インチ (3.2 x 22.8 センチ)	2 x 10 インチ (5.1 x 25.4 センチ)	2 x 10 インチ (5.1 x 25.4 センチ)	2 x 10 インチ (5.1 x 25.4 センチ)
水平部材の最大垂直間隔	7 フィート (2.1 メートル)	7 フィート (2.1 メートル)	6 フィート (1.8 メートル)	6 フィート (1.8 メートル)
水平筋交い	1 x 4 インチ (2.54 x 10.2 センチ)	1 x 4 インチ (2.54 x 10.2 センチ)	1 x 4 インチ (2.54 x 10.2 センチ)	2 x 4 インチ (5.1 x 10.2 センチ)
垂直筋交い	1 x 4 インチ (2.54 x 10.2 センチ)	1 x 4 インチ (2.54 x 10.2 センチ)	1 x 4 インチ (2.54 x 10.2 センチ)	2 x 4 インチ (5.1 x 10.2 センチ)
タイ・イン材	1 x 4 インチ (2.54 x 10.2 センチ)	1 x 4 インチ (2.54 x 10.2 センチ)	1 x 4 インチ (2.54 x 10.2 センチ)	1 x 4 インチ (2.54 x 10.2 センチ)

注：全ての部材は、端面を上下にして使用する。全ての木製支持部材は、支持部材の全長にわたって、3/16 x 2 インチの鋼帯または同等物を下面に取り付けて補強する。

22.D.02　筋交い

a. 支柱が、建物の壁に平行な方向に動かないように、または挫屈しないように、斜め筋交いを入れる。

b. 丸太足場の外側全体にわたって、両方向に斜め筋交いを入れる。筋交いは、支柱部で重ね継ぎする。中荷重および重荷重用の足場では、内側の支柱列にも同様の方法で筋交いを入れる。

c. 独立式の丸太足場では、内側と外側の支柱列の間にも交差筋交いを入れる。

d. 丸太足場の自由端には、交差筋交いを入れる。

22.D.03　重ね継ぎ

a. 丸太を重ね継ぎする場合、両方の端部を四角に仕上げ、上の丸太を下の丸太の上に真っすぐに載せる。

b. ２つの隣接する側面に、重ね継ぎ板を当てる。板の長さは、4 フィート（1.2 メートル）以上とし、突き合わせた両端部に平等に重ねる。重ね継ぎ板は、丸太と同じ幅を持ち、かつその断面積より小さくならないようにする。重ね継ぎ部は、どの方向についても、重ね継ぎする前の両部材と同等の強度を持たねばならない。

22.D.04　布材および水平支持部材

a. 布材および水平支持部材は、（短辺を上下にして）縦にして取り付ける。

b. 布材および水平支持部材は、支柱と支柱の間で重ね継ぎしてはならない。

c. 布材は、充分に長いものを用いて、少なくとも 2 本の支柱を超えて伸ばし、支柱の側面に釘打ちされた支持ブロックで補強し、支持させる。

d. 水平支持部材は、充分に長いものを用い、支柱の内側列と外側列の布材を越えて少なくとも 3 インチ突き出させる。

e. 単柱式の丸太足場にある全ての木製の水平支持部材は、全長にわたって 3/16 x 2 インチ（.47 x 5 センチ）の鋼帯または同等品をその下面に取り付けて補強する。

22.D.05　独立式の丸太足場は、できるだけ建物の壁の近くに設置する。

22.D.06　全ての丸太足場は、しっかりとガイ（張り索）を取り付けるか、構造体に結合する。高さまたは長さが 25 フィート（7.6 メートル）を超える場合、足場は、垂直にも水平にも 25 フィート（7.6 メートル）以下の間隔で結合する。

22.E　昇降式吊り足場

22.E.01　昇降式吊り足場は、実施する作業の必要性に応じて足場を上下に移動できるように、アンカー点またはホイストから吊り下げた足場・作業架台である。昇降式吊り足場の設計、製作、操作、検査、試験および保守は、その足場の使用マニュアルに従って行なう。

22.E.02　検査

a. 昇降式吊り足場を役務に供する前に検査し、装置がマニュアルとメーカーの仕様書に適合していることを確認する。

b. 昇降式吊り足場を作業に供する前に、最大予想荷重の 2 倍の荷重をかけて試験する。**＞22.B 節を参照。**

c. ホイストは、メーカーの仕様書に従って、据え付けまたは索具再調整の度に使用前の検査とテスト運転を実施する。

d. 各シフトの作業開始時に、昇降式吊り足場の接続装置とアンカー装置を検査する。

e. 全てのワイヤロープ、天然または合成ロープ、スリング（吊り索）、ハンガー、ホイスト、索具、墜落防止保護装置、架台、アンカー点およびその接続部、その他の支持部品は、毎回据え付けの前、それ以降、足場の使用中は毎日、定期的に検査する。

f. 動力ホイスト用のガバナーおよび補助ブレーキの検査および試験は、メーカーの推奨方法に従って行なう。検査は少なくとも年 1 回行なう。

（1）検査および試験では、補助ブレーキの作動開始装置が設計通りに作動することの確認も合わせて行なう。

（2）最新の検査試験報告書の写しを作業現場に保管する。

g. 装置が作業現場にある間に実施した検査の記録は、作業現場に保管する。

22.E.03 昇降式作業架台を、その使用について教育を受けた者以外が操作してはならない。この教育には、下記の事項を含める。

a. メーカーの運転マニュアル、関連規則および指示事項を読んで理解すること、またはこれらの文書の内容に関して有資格者が教育すること。

b. 装置上に表示された全てのデカール（絵図）、警告、および指示事項を読んで理解すること。

22.E.04　昇降式吊り足場の全ての部品の安全係数は少なくとも 4 とする。ただし、支持ロープについては、安全係数が少なくとも 6 であることを要する。

22.E.05　支持ロープ

a. 支持ロープは、アウトリガーの垂直中心線に取り付ける。取り付け具は、ホイスト装置の真上に位置させる。

b. 支持ロープは、その全長にわたって垂直でなければならない。足場は揺れてはならず、また支持ロープを中間点で固定して当初のロープ走行経路を変えてはならない。

c. 支持ロープには、適当な大きさのはめ輪を取り付けてアイ・スプライスした端部または同等の固定端を設ける。自由端は、ほつれないように蝋付け等で固定する。

d. 牽引ホイスト用のワイヤロープの長さは、運行の最低点まで降下させた場合も、ワイヤロープの末端がホイストに入らないような長さとする。ワイヤロープの長さが最低点までの降下にとって不適切な場合、ホイストがワイヤロープから走り抜けないように対策を講じる。

e. 巻き付けドラム型ホイストでは、懸垂ロープの作動端部は、確実な手段でホイスト・ドラムに取り付け、常時少なくとも 4 巻きのロープがドラムに残っているようにする。

f. 支持ロープは、それが暴露される化学薬品その他の条件に耐える能力がなければならない。

g. 天然ロープまたは合成ロープで懸垂される架台上で、溶接、燃焼、リベット作業、または裸火作業を行なってはならない。

h. 欠陥のあるロープ、損傷したロープを、命綱または懸垂ロープとして使用してはならない。ワイヤロープの修理は禁止する。

22.E.06 アウトリガー梁、コーニス・フック、パラペット・クランプ、その他の昇降式吊り足場支持装置は、下記の条件に適合しなければならない。

a. 軟鋼、錬鉄、または同等の材料で作られていること。

b. 支持ブロックで支えられていること。

c. 最大定格荷重で作動する足場ホイストから加えられる反作用力を支える能力のある面に載っていること。

d. 可能な場合には建物の壁面に直角に取り付けたタイバック等の方法により、建物の構造的に健全な部分に動かないように固定してあること。タイバックは、ホイスト・ロープと同等の強度がなければならない。

22.E.07 アウトリガー梁

a. アウトリガー梁は、構造用金属で作り、動かないように固定しなければならない。

b. アウトリガー梁の内側端部は、ボルトまたはその他の直接接続具で床または屋根デッキに固

定するか、内側端部にカウンターウェイトを設置して安定させる。ただし、石工用の複数点調節式吊り足場のアウトリガー梁はカウンターウェイトで安定させてはならない。

c. 使用する前に、担当責任者は、直接接続具を評価し、支持面が加えられる荷重を支える能力があることを確認する。石工用の複数点調節式吊り足場の接続具は、足場設計の経験のある公認技師が設計する。

d. カウンターウェイトは、非流動性の強固な材料で作り、アウトリガー梁に機械的な手段で固定し、足場を解体するまで取り外してはならない。

e. アウトリガー梁は、懸垂ロープと同等の強度のタイバックで固定する。タイバックは、建物または構造体の構造的に健全な部分に固定し、梁の中心線に平行に取り付ける。

f. アウトリガー梁の両端に、ストップ・ボルトまたはシャックルを備える。

g. Ｉ形鋼の代わりに溝形鋼を使用する場合、溝形鋼のフランジを外に向けて背中合わせに固定する。

h. アウトリガー梁には、全ての支持部材を梁の中心線に対して垂直に取り付ける。

i. アウトリガー梁は、ウェブを垂直にして設置し、維持する。

j. 1 本のアウトリガー梁を用いる場合、ワイヤロープをビームに取り付ける鋼製シャックルまたはクレビスは、ホイスト機械の真上に置く。

22.E.08　ホイスト機械

a. ホイスト機械は、全国的に認知された試験機関が試験して認定した種類のものを使用する。

b. 各ホイストには、下記の事項を記載した銘板を取り付ける。

（1）メーカー名。

（2）最大定格荷重。

（3）識別番号。

（4）ワイヤロープの仕様。

c. 動力式ホイストの動力には、電気、空気、油圧、またはプロパンのいずれかを用いる。ガソリンを動力とするホイストは禁止する。

d. 全ての動力式ホイストには、減速装置を備え、主ブレーキと補助ブレーキを設ける。

（1）動力供給が中断した時、または運転者が操作を止めた時、必ず主ブレーキが自動的に掛かるようにする。

（2）速度が超過した時、または異常が発生した時、補助ブレーキがホイストを停止させて保持するようにする。全ての補助ブレーキは、メーカーの推奨方法に従って、実運転をシミュレートした条件下で定期的に試験する。

e. 動力式ホイストには、各機専用の制御装置を備える。

（1）制御装置が押しボタン・タイプの場合、定圧タイプを使用する。

（2）制御装置が固定位置タイプの場合、停止位置にある場合には自動ロックするか、または偶発的な作動を防止する措置を講じる。

（3）制御装置がレバー・タイプの場合、定圧タイプでも、固定位置タイプでもよい。

f. 動力式ホイストの手動操作は､ホイスト 1 台につき 1 名だけで行なえるように設計されていなければならない。

（1）手動運転の間、主原動機が作動しないようにする手段を備える。

（2）手回しクランクを使う前に動力源を切り離すように、要員に指示を与えておく。

g. 手動ホイスト

（1）手動運転では、ハンドルを急速には動かせないようにする手段、またはホイスト・ドラムが急激に巻き戻されないようにする手段を備える。据え付け工程での急激な巻き戻しのために用いる機構を足場に設置してはならない。

（2）抑制降下装置を使用する場合、補助ブレーキをバイパスしてはならない。

（3）巻き付けドラム式ホイストには、駆動歯止めと、この駆動歯止めを解除している時に自動的にかかる逆転防止歯止めを備える。

（4）グリッピング式のホイストは、運転レバーの全操作範囲を含めて、常時ホイストが懸垂ロープに噛み合っているように設計する。

（5）巻き付けドラム式ホイストには、吊り下げホイストの確実な取付け手段を備える。ドラムの取付け具は、ホイストの定格能力の最低 4 倍の力に耐えるものとする。

（6）ホイストは、確実なクランク力が与えられなければ降下できないようにする。

22.E.09　架台

a. 軽金属製の架台には、全国的に認知された試験機関が試験し認定した種類のものを使用する。

b. ハシゴ型の架台

（1） ハシゴ型の架台は、表 22-6 に従って製作する。

（2） ハシゴ型の架台の側桁は、節のない柾目のスプルース材または強度と耐力がそれと同等な素材で製作する。

（3） ハシゴ横木には、直径 1-1/8 インチ（2.8 センチ）以上の柾目のオーク材、トネリコ材、またはヒッコリー材を用い、7/8 インチ（2.2 センチ）のほぞを側桁のほぞ穴に少なくとも 7/8 インチ（2.2 センチ）挿入してほぞ継ぎする。

表 22-2
ハシゴ型の架台

部材	**架台の長さ（フィート、メートル）**				
	12 (3.7)	14 & 16 (4.3 & 4.9)	18 & 20 (5.5 & 6.1)	22 & 24 (6.7 & 7.3)	28 & 30 (8.5 & 9.1)
側桁 最小断面（仕上げ寸法、インチ、センチ） 端部で 中央部で	1-3/4 x 2-3/4 (4.4 x 6.9) 1-3/4 x 3-3/4 (4.4 x 9.5)	1-3/4 x 2-3/4 (4.4 x 6.9) 1-3/4 x 3-3/4 (4.4 x 9.5)	1-3/4 x 3 (4.4 x 7.6) 1-3/4 x 4 (4.4 x 10.1)	1-3/4 x 3 (4.4 x 7.6) 1-3/4 x 4 (4.4 x 10.8)	1-3/4 x 3-1/2 (4.4 x 8.9) 1-3/4 x 5 (4.4 x 12.7)
補強帯	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
横木	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
タイロッド： 本数（最小） 直径（最小） （インチ、センチ）	3 1/4 (0.6)	4 1/4 (0.6)	4 1/4 (0.6)	5 1/4 (0.6)	6 1/4 (0.6)
床張り、最小仕上げ寸法、インチ、センチ	1/2 x 2-3/4 (1.2 x 6.9)	1/2 x 2-3/4 (1.2 x 6.9)	1/2 x 2-3/4 (1.2 x 6.9)	1/2 x 2-3/4 (1.2 x 6.9)	1/2 x 2-3/4 (1.2 x 6.9)

注記：

（1）1/8 x 7/8 インチ（0.3 x 2.2 センチ）の鋼製補強帯または同等品を側面または下面の全長にわたって取り付ける。

（2）横木は直径 1-1/8 インチ（2.8 センチ）以上の部材をほぞ継ぎし、最大間隔は中心間で 12 インチ（30.4 センチ）とする。

（4）両側の側桁は、直径 1/4 インチ（0.6 センチ）以上のロッドで結びつける。ロッドは、側桁を貫通させて両端に座金をリベット留めする。

（5）床材の間隔は、5/8 インチ（1.5 センチ）以下とするが、側桁部分の間隔は、1 インチ（2.5 センチ）としてよい。

c. 床張り式の架台

（1）床張り架台は、呼び寸法 2 x 10 インチ（5 x 25.4 センチ）以上の継ぎのない厚板で作り、裏面に横桟を付けて互いに結合させる。横桟は、端部から 6 インチ（15.2 センチ）の位置から始めて 4 フイート（1.2 メートル）を超えない間隔で取り付ける。

（2）床張り架台は、ハンガーを越えて 12 インチ（30.4 センチ）以上張り出してはならない。端部に棒その他効果的な手段を架台にしっかり固定してハンガーから外れないようにする。

（3）床張り架台のハンガーとハンガーの間隔は、8 フイート（2.4 メートル）を超えてはならない。

d. 梁式の架台

（1）梁式の架台の側桁には、2 x 6 インチ（5 x 15.2 センチ）以上の材木を（短辺を上下にして）縦にして用いる。

（2）梁式の架台を用いる場合、ハンガーとハンガーの間隔は 12 フイート（3.6 メートル）を超えてはならない。

（3）床張りは 1 x 6 インチ（2.5 x 15.2 センチ）の材料で作り、釘で固定する。床板は 1/2 インチ（1.2 センチ）より離して並べてはならない。

（4）床張りは、4 フィート（1.2 メートル）以下の間隔で側桁の上端にぴったり合わせて平らに取り付けて、釘で固定した 2 x 6 インチ（5 x 15.2 センチ）の横梁の上に敷く。

22.E.10　昇降式吊り足場には、ガイ（張り索）、筋交い、ガイド、または引き綱を取り付けて横揺れを防ぐ。

22.E.11　2 点吊り足場

a. ２点吊り足場の架台の幅は、20 インチ（50.8 センチ）以上 36 インチ（91.4 センチ）以下とする。架台は、U ボルトその他同等の手段でハンガーにしっかり固定する。

b. ２点吊り足場のハンガーは、最大定格荷重の 4 倍を吊す能力のある断面積の軟鋼または同等の材料で作り、標準手摺りのサポートを付けて設計する。

c. ２点吊り足場は、構造体にしっかりと連結する。窓拭き用のアンカーを使用してはならない。

d. ２点吊り足場の架台は、軽金属製、ハシゴ型、床張り式、または梁式とする。

e. ２点吊り足場の間を橋渡しして連結してはならない。

f. ２点吊り足場の架台を使用する場合、水平度を架台長さの１フィート（0.3 メートル）当たり１インチ（2.5 センチ）以内とする。

22.E.12　石工用の複数点調節式吊り足場

a. 足場にいる従業員が頭上からの危険にさらされる場合、足場架台の上 9 フィート（2.7 メートル）以下の高さに、足場の全幅にわたって 2 インチ（5 センチ）の厚板と同等強度の頭上保護材を密着させて並べる。

b. 足場は、50 ポンド／平方フィート（2394 パスカル）の荷重を支える能力を有するものとし、これより大きい荷重をかけてはならない。

c. 架台は、頭上のアウトリガー梁からワイヤロープで吊す。

22.E.13　石積み工用の複数点調節式吊り足場

a. 石積み工用の複数点調節式吊り足場は、25 ポンド／平方フィート（1197 パスカル）の荷重を支える能力を有するものとし、これより大きい荷重をかけてはならない。

b. 石積み工用の複数点調節式吊り足場は、石その他の重量物の保管に使用してはならない。

c. 足場架台は、U ボルトその他同等の手段でハンガーにしっかりと固定する。

d. 石積み工用の複数点調節式吊り足場は、金属製のアウトリガー、鉄製のブラケット（腕木）、ワイヤロープのスリング、または鉄製のフックから吊す。

e. 2 つ以上の石積み工用の複数点調節式吊り足場を 1 つの構造体において使用する場合、これらの足場の間を橋渡しして連結してはならず、同じ高さで相互に接触した状態に保持する。

22.E.14　作業能力

a. 500 ポンド（226.8 キロ）の作業荷重に対して設計された昇降式吊り足場の上で、同時に 3 名以上の従業員が作業することを禁止する。

b. 作業荷重が 750 ポンド（340.2 キロ）の昇降式吊り足場で、同時に４名以上の従業員が作業することを禁止する。

22.E.15　墜落防止

a. 1 点または 2 点調節式吊り足場上の作業者は、墜落防止のため全身ハーネスを装着しなければならない。要員が複数点調節式吊り足場に乗る場合、リスク評価を実施して、個人用墜落防止保護装置を使用する有効性および可能性を評価しなければならない。結果は、実施する作業に関する作業危険分析（AHA）に記述する。＞**21.H.05 項を参照。**

b. 全身ハーネスは、ランヤードで命綱、トロリー・ロープ、または足場から独立した構造部材に取り付ける。ただし、頭上の障害物または架台が１点または２点調節式吊り足場の一部である場合、命綱を用いてはならない。

（1）命綱を使用する場合、固定した安全なアンカー点に連結して足場から独立させ、鋭いエッジや磨耗を受けないように防護する。

（2）トロリー・ロープは、2 つ以上の足場構造部材に固定するものとし、懸垂ロープに取り付けてはならない。

（3）ランヤードをトロリー・ロープまたは１点または２点調節式吊り足場の構造部材に連結する場合、追加して独立した支持ロープと自動ロック装置を設置して、万一懸垂ロープの片方または両方が破断した場合にも足場が落下しないようにする。独立した支持ロープの本数と強度は、懸垂ロープと同等とする。

（4）命綱、独立した支持ロープ、および懸垂ロープは、相互に連結してはならず、また同一のアンカー点に取り付けて使用してはならない。

c. 固定した構造体に取り付けた命綱の弛みをできるだけ少なくするため、命綱の取り付け点は、作業の進行に合わせて変える。

22.F　張出し式吊り足場

22.F.01　　静置式吊り足場は、作業を実施する場所 (運河の閘門ゲートなど) から吊るし、クレーンまたはホイスト装置によって位置を変えるまで静止している足場・作業架台である。静置式吊り足場は、構造設計に精通した登録専門技師 (RPE) が設計する。足場の性能および部品は、ANSI A10.8-2001 の一般的な足場および架台の性能および部品に関する規定を満たすか、上回らなければならない。**＞図 22-1 を参照**

22.F.02　　静置式吊り足場は、以下の要求事項を満たさなければならない。

a. 足場は、強固な構造支持部材の上に掛けたフック、ボルト止めした腕木、その他の強固な取り付け具によって、垂直構造体 (壁、閘門ゲートなど) に確実に固定する。強固な取り付け具間の最大スパンは、8 フィート (2.4 メートル)とする。留め具は、足場の設計強度を満たす適切な寸法のものでなければならない。

b. 足場は、揚力に対抗するように設計して取り付けたフック、腕木、その他の強固な取り付け具を使用して、足場の重量および定格荷重の 2 倍に等しい揚力に耐えるように、強固に取り付けなければならない。

c. 足場は、主取り付け具が破損した場合に落下を防ぐため、補助的な取り付け手段を備えなければならない。これには、足場の重量および定格荷重の最小 5 倍に耐えるように設計した、ワイヤロープまたはチェーンのような柔軟性のある取り付け具を使用する。補助的な取り付け具は、同じ定格荷重またはそれより大きい荷重に耐えるアンカー点に接続しなければなら

ない。

d. 足場の作業レベルは、一つだけとする。作業架台の床は、滑り止めを施し、足場の枠組に確実に取り付ける。デッキの前部から後部までの最大幅は、42 インチ (106.6 センチ)とする。床面に使用する格子は、格子筋の最大開口幅が十分小さく、使用する索具部品 (スリング、チェーン) が入り込まないものでなければならない。

e. 架台の全ての開放側面および開放端部には、21.E.01 項の要求事項を満たす標準ガードレール装置を設置する。

f. 足場には、標識板その他の恒久的な表示手段により、以下の情報を目立つように掲示する。

(1)　足場の重量。

(2)　設計搭載人数。

(3)　定格可搬重量。

(4)　設計において当該足場の取り付け先として想定された具体的な構造体。同様の構造的取り付け点を備えた多種類の構造体を想定して設計された場合、かかる構造体は記号その他の識別方式で表示してもよい。

(5)　足場を設計した登録専門技師 (RPE) の氏名。

(6)　製作日。

g. クレーンで支持する作業架台としても機能するように設計された静置式吊り足場は、第 16.T 節の要求事項を満たさなければならない。これには、最初に構造体に取り付ける時に、要員が架台上に立つか乗り込んでおく必要がある足場が含まれる。

h. 架台の床端部と垂直構造体表面の間隔は、14 インチ以下でなければならない。作業現場で実際に使用する前に、この間隔が大き過ぎて工具・物体が下にいる作業者の上に落下する危険性がないか、またクレーンの索具が入って絡まる可能性がないかについて、担当責任者が判断しなければならない。このような危険がある場合、この間隔を閉鎖あるいは閉塞することにより、そのような危険を取り除かなければならない。

22.F.03　試験

a. 架台を最初に使用する前と、構造部材または強固な取り付け点を改造した後に、架台に定格能力の 125%を掛けて、耐力試験を実施しなければならない。この試験は、設計において想定された構造体、または同様の支持部材特性を備えた試験構造体に足場を取り付けて実施する。

b. 各作業現場または設置場所で使用する前に、予定作業の最大計画荷重の 100%を掛けて、静置式吊り足場の性能試験を実施しなければならない。この試験は、作業場所で構造体に足場を

取り付けて実施する。

22.F.04　操作

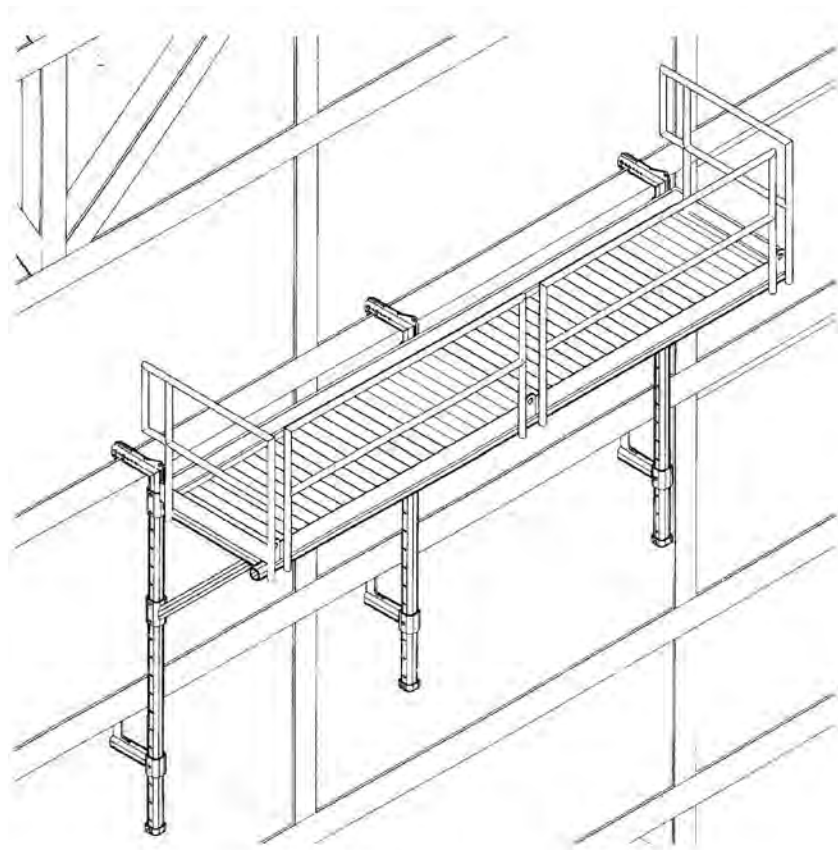
a. 足場とその取り付け具は、作業現場で最初に使用する前、各作業シフトで使用する前、使用中は取り外すまで定期的に、担当責任者が検査しなければならない。

b. 作業者は、静置式吊り足場に近付きその上で作業する場合、適切に選択して固定した個人用墜落防止保護装置を使用しなければならない。個人用墜落防止保護装置の構成部品は、21.H.05 項の要求事項を満たさなければならない。静置式吊り足場のどの部分も、個人用墜落防止保護装置のアンカー点として使用してはならない。

c. 架台上の作業者数は、足場に掲示された数を超えてはならない。

d. ハシゴは、床からの接近手段として使用する場合を除き、静置式吊り足場の上で使用することは認められない。接近用に使用するハシゴは、第 24.B 節の要求事項を満たさなければならない。

e. 静置式吊り足場は、構成部品の腐食を最小にするため、被覆するか塗装しなければならない。使用時と使用時の間の保管は、足場の損傷を最小にするように行わなければならない。

図 22-1
静置式吊り足場

22.G　型枠一側足場および大工用のブラケット（腕木）一側足場

22.G.01　型枠足場の設計は、最低限、表 22-7 に従って行なう。

22.G.02　木製のブラケット（腕木）を用いた型枠足場を除いて、ブラケット（腕木）は、支持型枠または構造体に下記の手段のうち１つ以上の手段で取り付ける。

a. 釘。

b. 金属製のスタッド接合金具。

c. 溶接。

d. 強固な構造支持部材にフック掛け。ただし、型枠ウェーラーが型枠にボルト留めしてあるか、型枠を貫通するスナップ・タイまたはタイ・ボルトで固定され、確実にアンカー止めされていることを条件とする。

e. 大工用のブラケット（腕木）足場についてのみは、構造体の壁の反対側まで貫通したボルトによる。

22.G.03　木製の型枠足場は、型枠パネルと一体構造とする。

22.G.04　折畳み式の金属ブラケット（腕木）を使用のために広げた場合、ボルト止めするか、ロック式のピンで固定する。

22.G.05　ブラケット（腕木）は、断面が 2 x 3 インチ（5 x 7.6 センチ）以上の材木または 1-1/4 x 1-1/4 x 1/8 インチ（3.1 x 3.1 x 0.3 センチ）の構造用山形鋼で作った三角形の枠で構成する。

表 22-7
型枠一側足場

軽荷重の木製ブラケット（腕木）型枠一側の最小設計基準

部材	寸法
ブラケット（腕木）直立材	2 x 4 in または 2 x 6 in (5 x 10.1 cm または 5 x 15.2 cm)
ブラケット（腕木）支持布材	2 x 6 in (5 x 15.2 cm)
ブラケット（腕木）の最大幅	3 ft 6 in (1 m)
ブラケット（腕木）の筋交い	1 x 6 in (2.5 x 15.2 cm)
ガードレールの柱	2 x 4 in (5 x 10.1 cm)
ガードレールの高さ	36 から 42 in (91.4 から 106.6 cm)
中間横木	1 x 6 in (2.5 x 15.2 cm)
巾木	1 x 6 in (2.5 x 15.2 cm)
ブラケット（腕木）直立材の間隔	8 ft (2.4 m) (中心線間)

表 22-7（続き）

軽荷重の 4 の字形型枠一側足場の最小設計基準

部材	寸法
ブラケット（腕木）直立材	2 x 4 in または 2 x 6 in (5 x 10.1 cm または 5 x 15.2 cm)
ブラケット（腕木）アウトリガーの布材（2 本）	1 x 6 in (2.5 x 15.2 cm)
ブラケット（腕木）の筋交い（2 本）	1 x 6 in (2.5 x 15.2 cm)
布材の最大長さ	3 ft 6 in (1 m) (支持なし)
ブラケット（腕木）直立材の間隔	8 ft (2.4 m) (中心線間)

表 22-7（続き）

軽荷重の金属製型枠一側足場の最小設計基準

部材	寸法
ガードレールの柱	2 x 4 in (5 x 10.1 cm)
ガードレール	2 x 4 in (5 x 10.1 cm)
ガードレールの高さ	36 から 45 in (91.4 から 114.3 cm)
中間横木	1 x 6 in (2.5 x 15.2 cm)
巾木	1 x 6 in (2.5 x 15.2 cm)
金属製ブラケット（腕木）の間隔（金属製ブラケット（腕木）または一側足場ジャッキの寸法はメーカーの設計に従う）	8 ft (2.4 m)

22.G.06　ブラケット（腕木）を構造体に取り付けるのに用いるボルトは、直径 5/8 インチ（1.5 センチ）以上とする。

22.G.07　ブラケット（腕木）の最大取り付け間隔は、心間で 8 フィート（2.4 メートル）とする。

22.G.08　4 の字形の型枠一側足場には、垂直支持材の両側に釘打ちした 1 x 6 インチ（2.5 x 15.2 センチ）の木材 2 つで構成される受け台を取り付ける。受け台は、型枠支持部材の外面から 3.5 フィート（1 メートル）以上飛び出してはならず、筋交いを入れて固定し、傾斜したり、回転したりしないようにする。

22.G.09　4 の字形の型枠一側足場用の斜め筋交い（方づえ）は、型枠から 3 フィート（0.9 メートル）以上離れた位置で受け台と 45°の角度で交差させ、下端部を垂直支持材に釘で止める。

22.H　ホース・スカフォールド（脚立型足場）

22.H.01　ウマ足場は、3 段以上または高さ 10 フィート（3 メートル）以上に建造し、配置してはならない。足場は、高さ 5 フィート（1.5 メートル）以下、幅 5 フィート（1.5 メートル）以上とする。

22.H.02　ウマ足場の部材は、表 22-8 に規定する寸法以上のものを用いる。

表 22-8

ウマ足場部材の最小寸法

部材	寸法
水平支持部材	3 x 3.9 in (7.6 x 10 cm)
脚部	2 x 3.9 in (5 x 10 cm)
脚部と脚部の間の長手方向筋交い	1 x 5.9 in (2.5 x 15 cm)
脚部の頂部でのガセット筋交い	1 x 7.9 in (2.5 x 20 cm)
片側斜め筋交い	2 x 3.9 in (5 x 10 cm)

22.H.03　ウマ足場の間隔は、中荷重用については 5 フィート（1.5 メートル）以下、軽荷重用については 8 フィート（2.4 メートル）以下とする。

22.H.04　層状に配置する場合、各々のウマ足場は、下のウマ足場の真上に載せる。脚部は、釘打ちその他の方法で床材に固定して、ずれたり、突き出したりしないようにし、各層には交差筋交いを取り付ける。

22.I　ポンプ・ジャッキ足場

22.I.01　ポンプ・ジャッキ足場には、500 ポンド（226.8 キロ）を超える使用荷重を載せてはならない。また、メーカーの推奨する制限値を超える荷重を構成部品に掛けてはならない。

22.I.02　ポンプ・ジャッキのブラケット（腕木）、筋交い、その他部品は、金属板または山形鋼で製作し、メーカーの推奨方法に従って設置する。設置・運転マニュアルは、監督部署（GDA）の要求に応じて、提示できるようにしておく。

22.I.03　柱

a. 柱用木材は、2 x 4 インチ（5 x 10.1 センチ）の米松角材または同等品とし、柾目で、節目や目切れ、目回りがなく、また大きくて弛んだり抜け落ちた節穴その他、強度を害なう欠陥がないものを用いる。

b. 柱は、高さ 30 フイート（9.1 メートル）を超えてはならない。

c. ２本の木材を縦に連結して柱とする場合、2 x 4 インチ（5 x 10.1 センチ）の角材の合わせ目をブラケット（腕木）に平行にして、10d の犬釘で打ち付ける。釘の心間距離は、12 インチ（30.4 センチ）以下とし、反対側の外側エッジから均一に互い違いに配列させる。

d. 2 x 4 インチ（5 x 10.1 センチ）の角材を重ね継ぎにして柱にする場合、重ね継ぎ部は構成部材の強度を完全に確保するように行なう。

e. 柱は、その底部、頂部、その他の要所において三角形の筋交い、または同等部材で壁に固定する。筋交いと筋交いの最大垂直間隔は 10 フィート（3 メートル）以下とする。各筋交いには、最低 225 ポンド（102 キロ）の引っ張り力または圧縮力を支える能力を持たせる。

f. 木製足場床を架台として使用する場合、ポンプ・ジャッキに用いる柱の心間距離は、1O フイート（3 メートル）を超えてはならない。本章の他の全ての条項に適合する製作済みの架台においては、メーカーが承認する場合、柱の芯間距離は 10 フイート（3 メートル）を超えてもよい。

22.I.04　ブラケット（腕木）

a. １つのポンプ・ジャッキのブラケット（腕木）には、故障や滑りが発生しないように確実な把握機構を 2 組設ける。

b. 架台のブラケット（腕木）には、全面に床板を張り、固定する。

c. 取り付け済みの筋交いをポンプ・ジャッキのブラケット（腕木）が通過する場合、本来の筋交いを取り付け直すまで、その上方約 4 フイート（1.2 メートル）に新たな筋交いを取り付けておく。

22.I.05　2 つの支持材の間にある 1 つのポンプ・ジャッキ足場に、同時に 3 名以上の者が載ってはならない。

22.I.06　高さ 42 インチ（106.6 センチ）の近辺で作業ベンチを使用する場合、頂部ガードレールは取り除いてもよい。ただし、作業ベンチは、全面に床材を張って、固定してあり、どの方向にも 200 ポンド（90.7 キロ）の圧力に耐えるものでなければならない。従業員は、作業ベンチを足場架台として使ってはならない。

22.I.07　架台の使用中は、接近手段としてハシゴを用いる。

22.J　調節式足場

22.J.01　調節式足場は、ANSI/SIA A10.8 に基づいて設計、製作する。

22.J.02　使用者マニュアルの写しを、常に現場に保管しておく。

22.J.03　調節式足場は、メーカーの使用者マニュアルに基づいて、構造体に取り付ける。

22.J.04　第 24 章に従って、安全通路を設ける。

22.J.05　調節式足場の水平調節は、水平調節ジャッキを使用して行う。

22.J.06　ブリッジを、単独タワー上で「ミニマスト登はん足場」として使用することは認められない。

22.K　クレーンで支持する作業架台 (作業者用架台)。第 16.T 節を参照。

22.L　昇降式作業架台

22.L.01　昇降式作業架台は、ANSI／足場産業協会（SIA）の A92.3、ANSI／SIA の A92.5、ANSI／SIA の A92.6 のうち該当するものに従って設計し建造する。

22.L02　昇降式作業架台の運転、検査、保守は、当該装置の運転マニュアルが規定するところに従って行なう。

a. 昇降式作業架台は、本章および第 18.G 節の要求事項にも適合していなければならない。

b. 装置が作業現場にある間に行った検査の記録は、作業現場で保管する。

c. 移動中の足場の高さとベース幅の比は、2：1 以下、またはメーカーの説明書に従う。

22.L.03　全てのブーム支持式昇降作業架台には、警報その他の適切な警告手段を設置する。警報は作動可能な状態にしておき、装置基礎の水平度が、いずれかの方向で 5°以上ずれた場合に自動的に作動するようにする。

22.L.04　昇降式作業架台の使用について訓練を受けた要員以外に、運転を許可してはならない。訓練には、下記の事項を含める。

a. メーカーの運転マニュアル、関連する規則および指示書を読んで理解する。または、有資格者がこれらの書類の内容に関して教育する。

b. 昇降式作業架台に添付された全てのデカール、警告、および指示事項を読んで理解する。

22.L.05　作業架台を運転する前に、運転者は下記を実施する。

a. 作業区域に地盤の弛みや軟化、溝、急斜面や穴、出っ張りおよび床の障害物、破片、頭上の障害物、地上および高所の動力源、その他の危険状態がないか調査する。

b. 昇降式作業架台が強固で水平な面に乗っていることを確認する。

c. 作業架台に掛かる荷重がメーカーの仕様書に従ったものであることを確認する。

d. メーカーがアウトリガーやスタビライザーを要求している場合、これらが用いられていることを確認する。

e. 車輪が付いている場合、車輪がロックされ、または車輪止めが取り付けてあることを確認する。

f. 墜落防止保護装置が所定位置にあることを確認する。

22.L.06　通電中の電線や機器を対象とする作業に、昇降式作業架台を使用してはならない。

22.L.07　メーカーの運転マニュアルの規定に従って、個人用墜落防止保護装置を使用する。個人用墜落防止保護装置を使用する場合、メーカーが承認する堅固な固定点以外を使用してはならない。**＞第 21.J 節を参照。**

22.M　車載式昇降・回転作業架台 (高所作業用装置・リフト)

22.M.01　車載式昇降・回転作業架台〔各種高所作業車。それには関節式ブーム架台・リフト (ナックルブーム・リフト)、トレーラー搭載ブーム・リフトを含む。〕の設計および建造は、ANSI／SIA の A92.2 に従って行なう。

22.M.02　車載式昇降・回転作業架台の運転、検査、試験、保守は、当該装置の運転マニュアルに従って行なう。

a. 車載式昇降･回転作業架台は､本章および第 16. A 節の要求事項にも準拠しなければならない｡

b. 装置が作業現場にある間に実施した検査の記録は、作業現場で保管する。

c. 全ての高所作業用装置において、車両内または車両上にメーカーの操作マニュアルを備えて、直ぐに利用できる状態にしておく。

d. 装置が絶縁手段として考慮され、定格付けられ、かつ使用される場合、装置が作業現場にある間に実施した電気絶縁に関する試験の写しを作業現場に保管する。

e. 必要な全ての安全デカール、ラベル、標識は、所定の位置に取り付けて、容易に読めるようにしておく。

22.M.03　車載式昇降・回転作業架台の使用について訓練を受けた要員以外に、運転を許可してはならない。訓練には、下記の事項を含める。

a. メーカーの運転マニュアル、関連する規則および指示書を読んで理解する。または有資格者がこれらの書類の内容に関して教育する。

b. 車載式昇降・回転作業架台に添付された全てのデカール、警告、および指示事項を読んで理解する。

22.M.04　移動

a. 高所作業用リフト・トラックは、要員をバスケットに入れてブームを作業位置に上げた状態で、移動させてはならない。ただし、この種類の作業用として特別に設計された装置については、この限りでない。

b. 上記の a で規定する場合を除き、高所作業用リフトを移動させる前にブームを点検してブームが適切な状態にあるか、アウトリガーが収納されているかを調べる。

c. 公道でトラックを移動させる場合、事前にトラック運転室の頂部にあるロック装置とハシゴ基部にある手動運転装置により高所作業用ハシゴを下げ位置に固定する。

22.M.05　操作方法

a. ブレーキを掛ける。アウトリガーが使用される場合には、アウトリガーをパッドまたは強固な表面上に設置する。

b. 斜面で高所作業用リフトを使用する前に、車輪止めを取り付ける。

c. リフト制御装置は、毎日使用する前に試験して、安全な作動状態にあることを確認する。

d. メーカーが規定したブームおよびバスケットの荷重限界を超えてはならない。

e. 主に人員運搬用として設計された関節式ブームおよび伸展式ブーム架台は、架台 (上部) と下部の両方に制御装置を備えなければならない。

(1)　上部制御装置は、架台の中または傍の操作者から容易に届く位置になければならない。

(2)　下部制御装置は、上部制御装置に優先する機能を備えなければならない。

(3)　制御装置には、その機能を分かりやすく表示しなければならない。

(4)　下部制御装置は、緊急時を除き、リフト内の従業員の許可なしに操作してはならない。

f. 高所作業用リフトから作業中に、クライマー（樹木や電柱などへのぼるためのスパイク付き足具）を着用してはならない。

g. 高所作業用リフトの絶縁部分は、絶縁値を減少させる可能性のある方法で変更してはならない。

22.M.06　墜落防止

a. 高所作業用リフトから作業している時に、近くの柱その他の構造体または機器にベルト掛けすることは禁止する。

b. 従業員は、常にバスケットの床にしっかりと立ち､バスケットの縁に座ったり登ったりしてはならない。また、作業位置に至るために足場板、ハシゴ、その他の手段を用いてはならない。

c. 車載式高所作業用リフトのバスケットから作業する場合、作業者は、ハーネス、および、架台の縁を乗り越えて墜落しても地面と衝突しないような適切な高さのアンカー点を備えた長さや設計の安全ロープあるいは減速装置を着用しなければならない。**＞第 21 章を参照。**

22.N　マスト登はん作業架台

22.N.01 マスト登はん作業架台は、ANSI A 92.9 および操作マニュアルに記載されているメーカーの推奨方法に従って、据え付け、使用、検査、試験、保守、修理を行なう。

22.N.02　作業架台を設置する前に、検査を実施する。

a. マストを昇り降りしている間に作業架台が障害物と接触することがないように、頭上の検査を行う。高圧導体には特別の注意を払う。

b. 作業架台の周りおよび走行経路に穴、落差、破片、溝、軟弱な盛り土などの障害物がないように、地面の検査を行う。

c. 保守と検査は、毎日行ない文書化する。その写しを作業現場に保管しておく。

22.N.03 指名された運転者以外が架台を操作してはならない。

22.N.04 架台を平準化するためにアウトリガーが使用されていて地面が荷重を支持するに適している場合を除いて、架台を平準でない地面や傾斜した地面の上で持ち上げてはならない。

22.N.05 アウトリガーを伸長して適切な作動位置にロックすることなく架台を持ち上げてはならない。架台を持ち上げる前に装置を平準化する。特記事項：全てのマスト登はん作業架台が自立能力を持つように設計されている訳ではない。使用している機械が自立能力を持つものか否かを機械およびマニュアルを見て確認すること。

22.N.06 移動する前に、架台を降下させる。上昇される前にその都度、据え付けて平準化する。

22.N.07 架台を上昇させたり架台に人員を搭乗させたりしたままで、マスト登はん作業架台を運転してはならない。マスト登はん作業架台を移動させる時は、メーカーの指示事項を参照して地面の状況、地面の傾斜、頭上の障害物に対応した安全なマスト高さを判定しなければならない。

22.N.08 マスト登はん作業架台が自立能力を持たない設計である場合、メーカーの推奨する指針に従って、建物または構造体に適切に連結する。

22.N.09 架台上にいる全ての者が架台の動く方向を知っている場合を除き、マスト登はん作業架台を動かしてはならない。

22.N.10 架台の寸法や作業高さを増加させるためにハシゴやその他如何なる構造体も使用してはならない。

22.N.11 ブラケット（腕木) およびガードレールを登ることは、禁止する。ハシゴとして設計されたマストを含む接近ハシゴの高さが 20 フィート (6 メートル) を超える場合、効果的な墜落防止保護装置を使用しなければならない。

22.N.12 風が強い、または突風が吹くような状況下で作業架台を上昇させてはならない。運転マニュアルに準拠して使用中の最大許容風速条件を判定する。作業現場で運転マニュアルを閲覧できるようにしておく。

22.N.13 架台には如何なる変更も改造も加えてはならない。形状を変更することは、荷重能力、自立可能な高さ、連結個所の数を変化させる可能性がある。機構、油圧、電気に関わる変更は、機械の運転に悪影響を与える可能性がある。

22.N.14 担当責任者は、毎日、保守点検を行う。

22.N.15　訓練。マスト登はん作業架台を使用または運転する前に、要員を訓練する。全ての使用者および運転者は以下の事項を実施しなければならない。

a. 機械および運転マニュアルにある全ての注意事項と危険に関する警告を読んで理解する。

b. 制御装置に関して十分な実務的理解を得る。

c. マスト登はん作業架台の使用に伴う危険を理解する。

d. 許可を得た者だけが架台を使用することを確実にする。

22.N.16　損傷を受けたり誤作動している機械を使用してはならない。損傷を受けた機械の使用は修理が完了するまで中断する。

22.O　屋根葺き用腕木

22.O.01　屋根葺き用腕木は、先の尖った金属性突起に加えて、釘で固定しなければならない。釘は、ただ敷板に打ち込むのではなく、垂木または梁に打ち込む。留め具は、メーカーの推奨事項に基づいて、選択する。

22.O.02　腕木を釘で固定するのが実際的でない場合、ロープで支持する。ロープで支持する場合、ロープは、直径 3/4 インチ (1.9 センチ) の 1 級マニラ・ロープまたは同等品を使用する。

22.O.03　6 フィートより高い場所で作業する場合、効果的な墜落防止保護装置を使用する。

22.P　スティルト（高所作業用竹馬）

22.P.01　足場の上でスティルトを使用してはならない。

22.P.02　スティルトを使用する面は、平坦で、ピット、穴、障害物、破片、その他の、つまずいたり滑る危険があってはならない。

22.P.03　スティルトは、適切に保守する。装置の改造は、メーカーの承認を受けて行なう。

22.P.04　スティルトは、階段の上で使用してはならない。異なる階層への落下が生じる可能性がある階段または傾斜路の近くで使用する場合、ガードレールその他の墜落防止保護装置を使用する (その高さは、スティルトの高さと等しいだけ、増やす)。

22.P.05　従業員は、スティルトの適切な使用に関する訓練を受けなければならない。

22.P.06　スティルトの使用によって、作業者がガードレールで防護された区域内で 6 フィート (1.8 メートル) 以上落下する危険にさらされる場合、ガードレールの高さを竹馬より 42 インチ (107 センチ) 高くして、防護しなければならない。21.E.06 項を参照。

第 23 章
解体

23.A　一般事項

23.A.01　解体作業は、ANSI 規格 A 10.6 に基づいて実施する。調査と計画は、以下を満たさなければならない。

a. 解体作業を開始する前に、以下の調査および計画を完了しなければならない。**＞6.B.05 項の鉛およびアスベストに関する要求事項を参照。**

（1）登録専門技師 (RPE) が構造体に対して技術的な調査を行ない、構造体の配置、骨組、床、壁の状態、構造体の一部が突然に崩壊する可能性（従業員または財産が危険に曝される可能性のある隣接構造体についても同様にチェックする)、その他解体に伴う潜在的、顕在的な危険の有無について判断する。

（2）RPE が技術的調査と鉛およびアスベスト調査に基づいて、全ての建物構成部品および廃材の安全な取り外しおよび撤去のための解体計画を作成する。

b. 必要な調査を実施したことを証する書類を、解体計画の写しと共に、監督部署 (GDA) および請負事業者の指定監督機関に提出する。

c. 解体作業に従事する全ての従業員に対して、作業を安全に実施できるように解体計画について説明する。

23.A.02　解体を開始する前に、全ての電気、ガス、水道、蒸気、下水、その他の配線・配管を建物境界外で遮断してキャップを取り付ける等の方法で抑止する。

a. 上記に関係する公益事業各社に、事前に通知する。

b. 請負事業者は、全ての配線・配管とそれを抑止する手段の位置を示す工事図面を、監督部署 (GDA) および請負事業者の指定監督機関に提出する。

c. 解体の過程で電気、水道その他の公益施設を必要とする場合、その配線・配管を一時的に移設して保護措置を講じる。

d. 工事中に既存のガス配管の放棄または解体が必要な場合、既存の配管の位置を正確に把握し、29 CFR 1926.850 の該当する項目に従って、工事を実施する。

23.A.03　建物の構造体、配管、タンク、その他の付帯機器類において、有害な建築材料、化学薬品、ガス、爆発物、引火性物質、または危険物質が使われていないか判断する。

a. このような有害物質が存在する場合、試験を実施して有害物質の種類と濃度を判定し、試験結果を監督部署（GDA）および請負事業者の指定監督機関に報告する。

b. このような有害物質は、解体を開始する前に抑止または排除する。

23.A.04　火災、洪水、爆発、その他の原因で損害を受けた構造物の内部で解体作業する場合、壁や床に突っ張りや筋交いを入れて補強しておく。

23.A.05　作業の進行手順

a. シュート等の材料を落下させる穴を床に開ける、保管場所を準備する、その他類似の準備作業を行なう場合を除いて、床および外壁の解体は構造体の頂部から開始し、下方に向けて進行させる。

b. 上の階の外壁および床構造を撤去して保管空間に落としてから、下の階にある外壁および床の撤去へと進む。

23.A.06　ガラスの破片による危険を抑止する。

23.A.07　加えられる荷重を支えるに十分な強度を持たない、床または作業面の上で機械装置を使用してはならない。

23.A.08　解体中の多層構造物への従業員出入り口には、屋根付き通路、天蓋、またはその両者を設ける。

a. 建物の外面から最低８フィート（2.4 メートル）にわたって、上記の防護措置を設ける。

b. 天蓋は、建物の出入り口または開口部の幅よりも少なくとも２フィート（0.6 メートル）広くし〔片面で 1 フィート（0.3 メートル）広く〕、150 ポンド／平方インチ（1034.2 キロパスカル）の荷重を支える能力を確保する。

23.A.09　構造体への接近手段として、指定された階段、通路、およびハシゴ以外を使用してはならない。

a. 指定された接近手段は解体平面図に明示する。他の接近手段は、安全でなく常時閉鎖していると明示する。

b. 階段の吹き抜け部には、解体作業が行なわれている床の 1 階または 2 階下の位置に覆いを設ける。

c. 解体作業が進行中の床への接近は、照明付きでかつ保護された別途の通路を通って行なう。

23 .A. 10　解体の過程では担当責任者が継続的に検査し、弱体化または劣化した床、壁、または弛んだ材料から発生する危険を検出する。かかる危険が存在するところでは、突っ張り、筋交い、その他の危険防止措置が取られるまで、従業員に作業をさせてはならない。

23.B　廃材の撤去

23.B.01　廃材を投入するシュートの開口部には、床その他要員が材料を投下するために立っている面より 42 インチ（1.1 メートル）の高さのガードレールを設ける。シュートとそのシュートが通過する床の開口部の縁との間の間隙にはカバーを付ける。

23.B.02　シュートを使わずに床の開口部を通して廃材を落下させる場合、各床の開口部と廃材が落下する区域の周囲には、上にある開口部のエッジから 6 フィート（1.8 メートル）以上戻った位置に 42 インチ（1.1 メートル）以上の高さのバリケードを設ける。

a. 各階の廃材投下開口部の各面には、落下材料の危険についての警告標識を掲示する。

b. 上の階での廃材取り扱いが中止されるまで、下の区域での廃材撤去作業を行ってはならない。

23.B.03　水平面と 45°を超える角度を持つ材料シュート、またはその各部は、床面近辺にある材料を投入するための開口部で閉鎖装置を持つものを除いて、周囲を密閉する。

a. 上記の開口部の高さは、シュートの壁面にそって測定して 48 インチ（121.9 センチ）を超えてはならない。

b. かかる開口部のうち、最上階より下のものは、使用しない場合、閉鎖しておく。

23.B.04　シュートの排出端部またはその近くには、頑丈なゲートを備える。担当従業員を指名して、ゲートの操作およびトラックの後退と荷積みを管理させる。

23.B.05　作業中以外、シュートの排出端部の周辺区域は、閉鎖しておく。

23.B.06　機械装置または手押し車から材料を投下する場合、厚さ 4 インチ（10.1 センチ）以上、高さ 6 インチ（15.2 センチ）以上のトーボード（幅木）またはバンパーを各シュート開口部に取り付ける。

23.B.07　シュートは、投入する材料や廃材の衝撃によって破損しないような強度で設計し、製作する。

23.B.08　各階において保管する廃棄物および廃材の量は、許容床荷重を超えてはならない。

23.B.09　木製床構造の建物では、1 階上の層から床根太を撤去して、廃材のための保管場所を確保してもよい。ただし、落下材料によって構造物の安定性が危険にさらされないことを条件とする。

a. 木製の床梁が内壁または自立外壁を補強している場合、それらに代わって他の支持部材が据え付けられるまで、このような梁は所定の位置に残しておく。

b. 床アーチについては、25 フイート（7.6 メートル）の高さまでは撤去して廃材のための保管場所を確保してもよい。ただし、このような撤去によって構造体の安定が危険にさらされな

いことを条件とする。

c. 材料がその中に投入される保管場所は、材料搬出のための開口部を除いて、閉鎖する。材料の搬出作業をしていない時は、かかる開口部は密閉しておく。

d. 床の開口部には、縁取り桁または停止木材を設けて、機器がその縁を乗り越えないようにする。

e. 材料投下のための床開口部は、撤去された床の側面支持材が所定の位置に残っていない限り、総床面積の 25%より大きくしてはならない。解体によって弱体化する等で不安全になった床は補強し、解体作業中に加えられる荷重を安全に支えられるようにする。

23.C　壁の撤去

23.C.01　床の安全積載荷重を超える量の石造壁、または石造構造の一部を、建物の床に落としてはならない。

23.C.02　高さが 6 フィート 1.8（1.8 メートル）を超える壁を、側面に筋交いを入れずに立てておいてはならない。ただし、側面に筋交いを入れずに立てるように設計し建造された壁で十分安全に自立しているような状態にあるものは、この限りでない。如何なる壁も、その壁の解体を妨害している隣接した廃材を撤去するために必要な時間を超えて、側面に筋交いを入れずに立てておいてはならない。ただし、この要求事項は側面に筋交いを入れずに立てるように設計し建造された壁には適用しない。

23.C.03　危険な天候条件下で、従業員が壁の頂部で作業することを禁止する。

23.C.04　各階の構造部材または荷重支持部材は、その階より上の全ての階が解体され撤去されるまでは、切断または撤去してはならない。ただし、材料投下または機器の据え付けのために行う床梁の切断については、23.B.09 および 23.D の要求事項に適合していることを条件として、例外とする。

23.C.05　解体中の壁から 10 フィート（3 メートル）以内にある床の開口部には、その下の区域が従業員立ち入り禁止となっている場合を除いて、強固な床板を敷いておく。

23.C.06　鉄骨構造物中の石造部分を解体する間、鉄骨を残しておいてもよい。この場合、石造部分の解体が下方に向けて進行するのと並行して、鋼製梁、ガーダー（大梁）、および構造支持材から全ての弛んだ材料を取り払う。

23.C.07　土砂または隣接構造体に対して擁壁の役割をしている壁は、このような土砂または隣接構造体を補強し終わるまで解体してはならない。＞**23.A.05 を参照。**

23.C.08　加えられる荷重を安全に支える能力を持たない壁を、廃材保持のために使用してはならない。

23.D　床の撤去

23.D.01　床に切り込む開口部は、一組の支持部材間のアーチの全スパンにわたって設ける。

23.D.02　床アーチを解体する前に、かかるアーチおよびそれに隣接する床から、廃材その他の材料を取り払っておく。

a. 梁の間の床アーチを解体する場合、仕上前原寸 2 x 10 インチ（5 x 25.4 センチ）以上の断面を持つ複数枚の厚板を梁に掛け渡して、従業員はその上に立って作業する。

b. このような敷板は、梁の間のアーチが崩壊した場合に要員を安全に支持できるように配置する。

c. 厚板同志の重なりは、16 インチ（40.6 センチ）を超えてはならない。

23.D.03　厚さ 2 インチ（5 センチ）以上または同等の強度の床張り厚板で幅 18 インチ（45.7 センチ）以上の安全な通路を設け、要員が露出した梁の上を歩かずに、如何なる地点にも到達できるようにする。

23.D.04　敷板は、十分な強度の桁で支える。かかる桁の両端は、床梁またはガーダーで支え、床アーチだけで支えてはならない。

23.D.05　敷板は、強固な受け台（水平支持材）の上に敷き、両端は少なくとも 1 フィート（0.3 メートル）重ねる。

23.D.06　床アーチを撤去する時、従業員は、その直下の区域に立ち入ってはならない。その区域には、バリケードをめぐらして接近を防止し、危険を警告する標識を置く。

23.E　鋼材の撤去

23.E.01　床アーチの撤去が完了した後、鉄骨解体作業のための敷板を敷く。

23.E.02　鋼構造は、柱ごとに、また層ごとに解体する（柱は２階分の長さを一時に解体してもよい)。

23.E.03　解体中の構造部材に、過度の荷重をかけてはならない。

23.F　機械による解体

23.F.01　解体のための鉄球および剪刀（せんとう）による作業が行なわれている時、その作業の影響を受ける可能性がある区域に立ち入ってはならない。その他の時にも、作業に必要な者以外は解体作業区域に立ち入ってはならない。

23.F.02　解体用ボール（鉄球）の重量は、解体ボールを使用中のブーム長さと最大作動角度に基

づくクレーンの定格荷重の 50%、または、それを吊り下げているロープの公称破断強度の 25%、の何れか小さい方を超えてはならない。

23.F.03　クレーン・ブームと荷重ロープは、できるだけ短くする。

23.F.04　ボールを荷重ロープに取り付けるには､荷重ロープがよじれないように自在継手を用い、また偶発的におもりが外れることがないように確実な手段で取り付ける。

23.F.05　壁またはその一部を引き倒す場合、影響を受ける全ての鋼製部材は切り離しておく。

23.F.06　軒下装飾その他の装飾的な石細工は全て取り外した後、壁を引き倒す。

第 24 章
安全な接近路、ハシゴ、床および壁の開口部、階段と手摺り装置

24.A　安全な接近路 ： 一般事項

24.A.01　作業区域と、床、屋根、壁の開口部から、または架台、通路、傾斜路、固定階段から作業者が墜落する危険がある場所に、安全な接近路を設ける。

a. 接近経路に 19 インチ (48.2 センチ) 以上の不連続部がある場合、階段、ハシゴ、傾斜路、または人員ホイストを設ける。

b. 金属性の接近手段は、電気工事用として、または電気導体に接触する可能性のある場所で使用してはならない。

c. 高さが異なる床面間の接近手段は、障害物がない状態にして、作業者が自由に通行できるようにする。自由な通行が制限される場所で作業を実施する場合は、第二の接近手段を設ける。

d. 全ての USACE 所有・運用施設において、隣接する床面または地面から 4 フィート (1.2 メートル) 以上高い開放側面がある床または架台は、全開放側面に沿って手摺り装置 (または同等物) を設けて防護する (傾斜路、階段、または固定ハシゴへの入口がある箇所を除く)。手摺り装置には、必要に応じて、トーボード（幅木）を設置する。**＞21.E.01 を参照。**

24.A.02　接近手段を使用する予定の作業に関しては、作業危険分析 (AHA)において以下を記述して、監督部署 (GDA) の承認を得る。

a. 接近手段の設計、製作、保守。

b. 足場の据え付けおよび解体の手順。据え付けまたは解体の作業を高所で行う場合は、据え付けまたは解体中の墜落防止に関する規定も含める。22.J.02 項の「墜落防止」および 22.A.03 の「作業架台」を参照。

24.A.03　現場で製作する接近手段は、最大計画荷重の少なくとも 4 倍を確実に支えるように設計し、本規程の第 22 章に基づいて製作する。

24.A.04　接近手段には､最大計画荷重またはメーカー定格能力を超える荷重を掛けてはならない｡荷重を掛けた時の厚板およびデッキ板のたわみは、スパン長の 1/60 を超えてはならない。

24.A.05　接近路の幅は、その製作目的によって決める。この幅は、安全に資材運搬および人員移動を行うに十分なものとし、(ハシゴを除き) 18 インチ (45.7 センチ) 以上なければならない。

24.A.06　接近路は､その上で作業を行う場合､または要員が落下物による危険にさらされる場合､2 インチ (5 センチ) の強固な厚板と同等の頭上防護手段を備える。

24.A.07　接近路は、毎日検査する。

a. 通路は、つまずく危険や障害物があってはならず、要員の通行を妨害または制限してはならない。さらに、接近路には、氷、雪、グリース、泥、その他の環境危険があってはならない。

b. 接近路が滑りやすい場合、滑り止め材料を使用して安全に通行できるようにする。

c. 接近路にある全ての障害物または突起物は、除去するか、目立つように表示しておく。鋭い、尖った、または裂傷、打撲傷、擦過傷の原因となる障害物または突起物は、保護材料で覆う。

d. 損傷を受けたり強度が低下した接近路および付属品は、使用してはならない、このような欠陥品は、修理または交換する。

24.A.08　架台を次の階層へ移動させる場合、架台の床板を支持する新しい支持部材が設置されるまで、古い架台は、原状のまま維持しておく。

24.A.09　屋根への安全な接近路

a. 屋根への出入り区域には、手摺りの付いた架台を水平に設置する。

b. 登り板。

(1)　登り板は、幅 10 インチ (25 センチ)、厚さ 1 インチ (2.5 センチ) 以上とし、1 インチ x 1.5 インチ (2.5 センチ x 3.75 センチ) の滑り止め桟を取り付ける。

(2) 滑り止め桟は、板の幅と等しい長さのもので、24 インチ (60 センチ) 以下の等間隔で取り付ける。

(3) クギは、完全に打ち込み、裏側で先曲げしておく。クギの代わりに、ネジを使用してもよい。

(4) 登り板は、屋根の建造、修理、または保守のために使用する場合、棟木から軒まで敷き渡して固定する。

(5)　手掛かりとして、少なくとも直径 0.75 インチ (2 センチ) のロープまたは同等物による強固な命綱を、各登り板に沿って張り渡す。

c. 接近通路は、以下のように設置する。

(1)　接近点、資材取り扱い区域、資材保管区域は、2 本の警告線を備えた障害物のない接近通路で、作業区域と結び付ける。

(2)　接近点への通路が使用されていない時には、以下のいずれかの措置を取る。

(a) 作業区域の周囲に設けた警告線と通路が交差する地点で、強度と高さが警告線と等しいロープ、ワイヤ、またはチェーンを、通路に掛け渡しておく。

(b)　要員が直接作業区域に入り込まないように、通路をオフセットにしておく。

24.B　ハシゴ

24.B.01　 ハシゴの製作、設置、使用は、ANSI A14.1、ANSI A 14.2、ANSI A 14.3、ANSI A 14.4 のうち、該当するものに準拠して行なう。

24.B.02　ハシゴの長さ

a. 全ての携帯ハシゴは、十分な長さを備えていて、作業者が背伸びをしたり危険な姿勢を取る必要がないように設置する。

b. 仮設接近手段として使用する携帯ハシゴは、上部着地面より少なくとも 3 フィート (0.9 メートル) 上まで伸ばす。

(1)　3 フィート (0.9 メートル) 伸ばせない場合は、作業者がハシゴに乗り移るまたは降りるのを助けるため、手掛かり (握り棒のような) を設ける。

(2) ハシゴは、荷重を掛けたハシゴがたわんで、支持体から外れるような長さであってはならない。

c. 携帯脚立の長さは、20 フィート (6 メートル) を超えてはならない。

d. 必要な長さを得るためハシゴの縦桁を重ね継ぎする場合、重ね継ぎした縦桁は、同じ材料の一体物縦桁と少なくとも同じ強度となるようにしなければならない。

24.B.03　ハシゴの幅

a. 踏み板式ハシゴの横木の両側間の最小離隔距離は、16 インチ (40.6 センチ) とする。

b. 全ての携帯ハシゴの縦桁間の最小離隔距離は、12 インチ (30.4 センチ) とする。

24.B.04　横木、桟、踏み板の間隔

a. 携帯ハシゴの場合、横木の間隔は、中心線間で均等に 8 インチ (20.3 センチ)ないし 14 インチ (35.5 センチ)とする。

b. 脚立の場合、中心線の間隔は、8 インチ (20.3 センチ) 以上、12 インチ (30.4 センチ) 以下とする。

c. 伸展トレッスル式ハシゴの場合、基盤部の間隔は、中心線間で 8 インチ (20.3 センチ) 以上、18 インチ (45.7 センチ) 以下とする。伸展部の間隔は、中心線間で 6 インチ (15.2 センチ) 以上、12 インチ (30.4 センチ) 以下とする。

24.B.05　ハシゴは、作業者が刺し傷、裂傷などの傷害を受けないように、また衣服が絡まないように、表面を仕上げる。

24.B.06　木製ハシゴは､縦桁の一つの面だけに貼ることができる識別または警告ラベルを除いて､不透明な被覆で覆ってはならない。

24.B.07　脚立には、前脚と後脚を開いた状態に保つため、金属性の開き止めまたは固定装置を備える。

24.B.08　ハシゴの設置

a. ハシゴは、防壁またはガードで保護する場合を除いて、通路、出入口、車道、その他の、作業によって動かされる可能性のある場所に設置してはならない。

b. 携帯ハシゴは、頂部支持点からハシゴの根元までの水平距離が、垂直距離の 4 分の 1 より大きくなる傾斜で使用してはならない。

c. 縦桁を重ね継ぎした現場製作の木製ハシゴは、水平距離がハシゴの長さの 8 分の 1 となる角度で使用する。

d. ハシゴを所定の位置に固定して、それに掛かる荷重を支える必要のある場合、頂部、底部、中間部で固定する。

e. 全てのハシゴの踏み板または横木は、横木の内側の縁から最も近くの障害物まで、少なくとも 7 インチ（17.7 センチ）の爪先空間があるように設置する。

f. 非自立式ハシゴの頂部は、片側支持装置が備わっている場合を除いて、2 本の縦桁の両方が均等に支持されるように設置する。

g. 踏み渡り距離。ハシゴの最も近い縁から装置または構造物の最も近い縁までの踏み渡り距離は、12 インチ (30.5 センチ〕以下、2 1/2 インチ (6.4 センチ) 以上とする。

24.B.09　ハシゴの使用

a. ハシゴは、その本来の用途に限定して使用する。

b. ハシゴは、毎日 1 回と、その安全な使用に影響する可能性がある出来事の後で、目に見える欠陥に関する検査を行なう。破損または損傷を受けたハシゴは、直ちに「使用禁止」または同様の表現の表示札を貼り、元の設計に適合した状態に修復されるまで、使用してはならない。

c. ハシゴに人が乗っている間は、ハシゴを動かしたり、移したり、伸展してはならない。

d. ハシゴには、2 人以上登るように設計されている場合を除いて、同時に 2 人以上登ってはならない。

e. 作業場所への昇降手段として使用する携帯ハシゴは、墜落防止を必要としない。しかし、携帯ハシゴ上では、短い時間の軽作業だけを行なう。重量物の荷揚げや激しい作業をハシゴ上で行ってはならない。

f. 25 名以上の作業者がいる作業区域への唯一の接近手段がハシゴである場合、または 1 台のハシゴを同時に 2 方向の通行に使用する場合、二重桟式のハシゴを使用する。

g. 携帯ハシゴは、脚の基部に滑り止めを取り付ける。

h. 脚立の頂部または頂部踏み板は、メーカーが踏み段として使用するように設計した場合を除き、踏み段として使用してはならない。

i. 伸展式ハシゴを登る前に、ラッチが掛けられていることを確認する。

j. 使用していない工具を踏み板および上部架台上に放置してはならない。

24.B.10　現場で製作するハシゴは、ANSI A14.4 に基づいて製作する。

24.B.11　縦桁が 1 本だけのハシゴは、使用してはならない。3 本脚のハシゴは、監督部署 (GDA) が認めた場合、特定作業に使用してもよい。

24.B.12　ハシゴ登はん装置の使用は、第 21.I 節に従って行なう。

24.B.13　関節式ハシゴは、ANSI A14.2 規格に適合している場合には、使用が認められる。

24.B.14　ハシゴ水準器、ハシゴ安定装置またはスタンドオフ装置、ハシゴ・ジャッキ、ハシゴ・ストラップまたはフックを含む、ハシゴと共に設置、使用できるハシゴ付属品は、メーカーの説明書に従って設置、使用する。

24.C　手摺り

24.C.01　標準手摺りは、壁または間仕切りに取り付けることと、中間横木がないことを除いて、標準ガードレール (21.E.01 項を参照) と同様の構造とする。

24.C.02　手摺りは、上面と両側面を滑らかにする。

24.C.03　手摺りには、転ばないように握るための適切な手掛かりを備える。

24.C.04　手摺りの終端部は、支持壁または間仕切りに向けて取り付けるか、その他の方法で、突出して危険を呈することを防ぐ。

24.C.05　手摺りの高さは、蹴込み板の面に垂直に測って、手摺りの上面から段鼻まで、または傾斜路の面まで、38 インチ (86.3 センチ) 以下、34 インチ (76.2 センチ) 以上とする。既に取り付けられているものは、施設の建設時に施行されていた建築基準を満たしているなら、改修する必要はない。

24.C.06　全ての手摺りおよび欄干は、他の物体との間に、約 3 インチ (7.6 センチ) の隙間を設ける。

24.D　床、壁、および屋根の穴および開口部

24.D.01　床および屋根の穴・開口部は、歩行・作業床面のいずれかの方向に測定して 2 インチ (51 ミリ) より大きい穴・開口部で、人がつまずいたり墜落したり、物が下の階層に落下したりする可能性のある部分である。カバーとラベルに関する要求事項に関しては、第 21.F 節を参照。

＞床または屋根にある明かり窓は、床または屋根の穴・開口部とみなす。

24.D.02　人が偶発的に踏み込んだり落ち込んだりする可能性がある全ての床、屋根の開口部や穴は、全ての露出面に沿ってトーボードを備えた手摺り装置または耐荷重カバーによって、防護する。カバーが本来の位置に置かれていない場合、開口部または穴は、取り外し可能なガードレール装置を設ける、防護装置を取り外した時は監視員が横に立つ、その他の墜落防止保護装置を使用する、などの方法によって防護する。

24.D.03　装置、資材、破片が落下する可能性のある床および屋根の全ての穴に、カバーを掛ける。

24.D.04　溝、堀、マンホールのカバー、それらの支持材は、車両または装置の通行にさらされる場合、最大予想荷重の 2 倍のトラック後車軸荷重に耐えるように設計する。

24.D.05　全てのハッチおよびシュートの床開口部は、蝶番付きの床開口部カバーで防護する。開口部は、一側面だけを残して、手摺りで囲む。露出した側面は、外開き扉を備えるか、人が開口部に踏み込まないように配置する。作業で資材をハッチまたはシュート開口部に投入する必要がある場合、人が開口部に墜落するのを防ぐ防護措置を講じる。

24.D.06　墜落の可能性がある壁開口部は、標準ガードレールまたは同等物で防護する。壁開口部の底部が歩行床面から 4 インチ (10.1 センチ) より低い位置にある場合、幅に関係なく、トーボードを設置する。21.E.01 項を参照。

24.D.07　壁開口部から外側へ突き出した延長架台の上に資材を引き揚げて取り扱う場合、本規程の 21.E.01 項に規定されている基準を満たす標準手摺りを延長架台に設置する。しかし、適切な墜落防止保護装置を使用する場合は、資材取り扱いのため、延長架台の一側面を取り外し可能な手摺りにしてもよい。

24.D.08　屋根の開口部または穴の全ての露出した側面に、カバー、ガードレール装置、または警告線システムを備える。

a. 開口部または穴を全部または部分的に覆う屋根部材、断熱材、またはフェルトのような屋根材は、直ちに切り開いておく。穴または開口部は、第 21.F 節に基づくカバーがある場合を除き、無人で放置してはならない。

b. 開口部の全てのカバーには、第 21.F 節に従って、表示を施す。

c. 非耐荷重の明かり窓は、耐荷重の明かり窓スクリーン、カバー、または手摺り装置によって、全ての露出側面を防護する。

d. 作業者が明かり窓の上に立つこと・歩くことは、禁止する。

24.E　階段

24.E.01　高さが 20 フィート (6 メートル) 以上の全ての構造物には、建設期間中、階段を備える。

a. 各床の建設と同時に恒久的な階段を設置しない場合、作業床への仮設階段を設置する。

b. 階段の使用に代わる代替手段は、作業危険分析 (AHA) を行い、監督部署 (GDA) の承認を受けなければならない。

24.E.02　階段の設計

a. 仮設階段には、12 フィート (3.6 メートル) 以下の垂直上昇距離ごとに、進行方向が 30 インチ (76.2 センチ) 以上、幅が少なくとも 22 インチ (55.8 センチ) の踊り場を設置する。

b. 階段は、水平に対して 30°から 50°の傾斜で設置する。

c. 蹴込み板は、高さを均一にして、踏み板は、幅を均一にする。

24.E.03　金属性の受皿型踊り場と金属性の受皿型踏み板を使用する場合、適切な位置に固定して、コンクリート、木材、その他の材料を少なくとも各受皿の頂部まで充填する。

24.E,04　木製踏み板は、適切な位置に釘で留める。

24.E.05　4 段以上の蹴込み板を備えた、または 30 インチ (76.2 センチ) を超えて上昇する階段フライト（踊り場から踊り場までの 1 区間）には、設計で除外した場合を除き、標準階段手摺り (下に定義する) または標準手摺りを設ける。

a. 両側が閉鎖された幅 44 インチ (111.7 センチ) 未満の階段の場合、少なくとも 1 本の標準手摺りを設置する。この手摺りは、下降方向の右側が望ましい。

b. 片側が開放された幅 44 インチ (111.7 センチ) 未満の階段の場合、開放側に少なくとも 1 本の標準階段手摺りを設置する。

c. 両側が開放された幅 44 インチ (111.7 センチ) 未満の階段の場合、それぞれの側に 1 本の標準階段手摺りを設置する。

d. 幅が 44 インチ (111.7 センチ) 以上、88 インチ (223.5 センチ) 未満の階段の場合、閉鎖された側に 1 本の標準手摺り、開放された側に 1 本の標準階段手摺りを設置する。

e. 幅が 88 インチ (223.5 センチ)以上の階段の場合、閉鎖された側に 1 本の標準手摺り、開放された側に 1 本の標準階段手摺り、階段の中央に 1 本の標準手摺りを設置する。

24.E.06　全ての階段吹き抜けの周囲に、標準階段手摺りを設置する。

a. 階段手摺りの高さは、踏み板の前縁にある蹴込み板の面に沿って測って、上部手摺りの上面から踏み板まで 42 ± 3 インチ (106.7 ± 7.6 センチ) とする。既に設置されているものは、改修する必要はない。

b. 上部手摺りと階段踏み板の間に、中間横木、スクリーン、網、中間垂直部材、その他同等の中間構造部材を設置する。

(1)　中間横木は、階段手摺の上端と階段踏み板の中間の高さに設置する。

(2) スクリーンまたは網を使用する場合、上部手摺りから階段踏み板まで、手摺り支柱間の全開口部を覆う。

(3)　中間垂直部材を使用する場合、19 インチ (48.2 センチ) より離してはならない。

(4) 他の構造部材を使用する場合、階段手摺り装置に幅が 19 インチ (48.2 センチ) を超える開口部がないように設置する。

24.E.07　階段に通じるドアまたはゲート開口部には、踊り場を備える。ドアが開くことにより、踊り場の幅が 20 インチ (50.8 センチ) 未満に減少してはならない。

24.E.08　螺旋階段は、通常型の階段を備えることが実際的でない場合に特別に限定使用する二次的な接近路として使用する場合を除き、認めらない。

24.E.09　螺旋階段、船舶の階段、または交互踏み板式階段（中央縦桁の左右に踏み板が交互に付いている階段）を昇降する場合、常に 3 点接触を保たなければならない。3 点接触は、両手と片足、または両足と片手を、常に昇降装置に接触させていることを意味する。

24.F　傾斜路、通路、トレッスル

24.F.01　傾斜路、通路、架台は、条件が許す限り、平らにする。傾斜が 1 フィート : 5 フィート (0.3 メートル : 1.5 メートル)を超える場合、作業床面に傾斜を横切る桟を設置する。

24.F.02　歩行者の通行が認められている車両用傾斜路、トレッスル、橋は、車道の外側に歩道とガードレールを設置する。車道は、高さ 8 インチ (20.3 センチ) の車輪ガード、フェンダー丸太、または縁石を、走行路の両側に平行に固定した構造とする。

24.F.03　作業区域に張り出すか、その上を超えている全てのロコクレーンおよびガントリークレーンのトレッスル（構橋）は、クレーンがレールの間で揚重作業を行う場合を除き、作業区域に張り出している長さ全体にわたって、2 インチ (5 センチ) 以上の床材または同等物で完全に覆う。

24.F.04　傾斜路を階段の代わりに使用する場合、桟を取り付けて安全な接近手段とする。

24.G　人員ホイストおよびエレベーター

24.G.01　人員ホイストおよびエレベーターの設計、建設、設置または据え付け、運転、検査、試験、保守は、メーカーの推奨方法および該当する ANSI 規格に基づいて行なう。

a. 建設、改造、または解体中に、建物の内部または外部に一時的に設置する軌道ガイド式人員ホイスト装置および構造体は、ANSI A10.4 に準拠する。

b. 建設、改造、または解体中に、一時的に据え付けるロープ・ガイド式人員ホイスト装置は、ANSI A10.22 に準拠する。

c. 建設､改造､または解体中に､一時的に据え付けるガイドなし人員ホイスト装置は､ANSI A10.8 および ANSI A10.22 に準拠する。(ANSI A10.22 の 4.2 項の基準を満たすエア・タガー型ホイストまたは同等装置は、基盤搭載型ホイストの代わりに使用してもよい。)

d. 恒久的な昇降路内で、恒久的なガイドレール上を作動するエレベータを、建設中に人員を運搬するために使用する場合には、ANSI/ASME A17.1 に準拠する。

e. 建設、設置または据え付け、運転、検査、試験、保守に関するメーカー・マニュアルの写しと、該当する ANSI 規格の写しを、現場で利用できるようにしておく。

f. 人員ホイストおよびエレベーターは、本規程第 16 章の該当する要求事項に準拠する。

24.G.02　橋塔の建設で使用する人員ホイストは、登録技師の承認を受け、この分野に精通した登録技師の監督下で据え付ける。

第 25 章
掘削と溝堀り

25.A　一般事項

25.A.01　掘削・溝堀り計画。作業を開始する前に、掘削・溝堀り計画を監督部署 (GDA) に提出して承認を受ける。計画には、最小限、以下を含める。

a. 条件。深さが 5 フィート (1.5 メートル)未満の掘削・溝掘り現場の場合、作業危険分析 (AHA) が必要であるが、計画作成は任意である。深さが 5 フィート (1.5 メートル)を超える掘削・溝掘り現場の場合は、AHA と計画が必要である。

b. 担当責任者の確認および資格証明。

c. 作業予定地の図面またはスケッチ。隣接構造物および付近の構造物も示す。

d. 掘削する予定の深さ。

e. 土壌の種類の予測と、土壌の種類を決定する試験方法。

f. 計画する支保工、傾斜付け、段切りの方法。

g. 密閉区画への立ち入り、溝への進入および退去、大気監視プロセスに関して計画する方法。

h. 公益施設の遮断箇所 (必要な場合)。

i. 建設用地内または近傍にある架空電線、残すことが決められた樹木、残すことが決められたその他の人工施設または自然物に損傷を与えるのを防ぐ方法に関する提案。

j. 掘削した土壌・アスファルト・コンクリートの管理計画。

k. 交通制御計画。

l. 掘削許可。全ての地下埋設管路・公益施設 (通信線、水道、燃料管、電線)は、位置を確認して、損傷または位置ずれが発生しないように保護する。公益企業その他の関係機関に連絡して、場所の確認および表示を行う。関係機関は、必要に応じて、地下設備の保護に関する指示または支援を行う。請負事業者は、掘削作業を開始する前に、基地土木管理部署その他の管轄機関から「掘削許可」を得なければならない。許可の申請は、監督部署 (GDA) を通じて行う。

m. 不発弾 (UXO) 処理の確認。爆発物、不発弾、または兵器が存在することが分かっているか疑われる場所で掘削を行う場合、掘削作業を行う前に、有資格の不発弾処理 (EOD) 要員が地表および地下の処理を実施する。

n. コッファダム（仮締切り堰）の場合。浸水制御計画、墜落防止、進入・退去、避難手順。

25.A.02　掘削現場の検査および試験

a. 掘削現場またはその周辺へ要員が立ち入る場合、担当責任者が、掘削現場、隣接区域、防護装置を毎日検査する。検査のタイミングは以下の通りである。各作業シフトの前。作業シフト後に実施中の作業の必要に応じて。暴風雨の後。吹雪、暴風、雪解け、地震など、危険を生じる可能性があるその他の出来事の後。亀裂、引張りによる割れ、ぬかるみ、アンダーカット、漏水、底部の膨れ、その他同様の状態が生じた時。掘削土堆積場の規模、場所、または配置に変更があった時。隣接する構造物に何かの兆候または変化がみられた時。

b. この担当責任者は、以下を実証できなければならない。

(1)　以下に関する訓練、経験、知識。

(a)　土壌分析。

(b)　防護装置の使用。

(c)　本章、EM 385-1-1、29CFR1926 サブパート P の要求事項。

(2)　以下を検知する能力。

(a)　崩落が生じる可能性を示す状況。

(b)　防護装置の故障。

(c)　危険な空気。

(d)　密閉区画に関係する危険を含む、その他の危険。

(3) 現在ある危険および予想される危険を除去するために、迅速な是正措置を講じ、必要な場合に作業を停止させる権限を保持していること。

c. 土壌分類試験は、承認された方法で実施する。すなわち、ポケット貫入試験、塑性・湿式スレッド試験、または目視試験を、少なくとも毎日、または上記 5.A.02.a 項に記載されている状況に対応して、実施する。

d. 崩落、地滑り、防護装置の故障、危険な大気、その他の危険状態が発生する可能性が認められる場合、必要な安全措置を実施し終わるまで、危険にさらされる作業者を掘削現場から遠ざけ、全ての作業を停止する。

e. 酸欠状態またはガス充満状態にある場所、またはその疑いがある場所では、各シフトを始め

る前に掘削現場内の空気を検査する。監督部署（GDA）から指示がある場合は、検査の頻度を増やす。全ての検査結果の日報を、作業現場で保管する。**＞第 5 章および第 6 章を参照。**

25.A.03　防護構造

a. 従業員が地盤移動による危険にさらされる全ての掘削現場の側壁は、支保工、地盤の傾斜付け、段切り、その他同等の手段により危険防護を行なう。

b. 深さが 5 フィート（1.5 メートル）未満の掘削であって、担当責任者が検査した上で崩落の可能性がないと判断しているものは防護構造を必要としないが、固定した退去手段を設けなければならない。

c. 地盤の傾斜付けまたは段切りは、第 25.C 節に従って施工する。

d. 支保工は、第 25.D 節に従って施工する。

e. 防護構造は、計画した全ての荷重、またはその構造に加えられる可能性がある荷重に確実に耐える能力がなければならない。

f. 土壌が不安定な場合、または深さが 5 フィート（1.5 メートル）以上の場合、支保工を使用する。ただし、請負事業者が段切り、傾斜付けなど受容可能なその他の工事を実施し、監督部署 (GDA) が承認した場合を除く。

25.A.04　隣接構造物の安定性

a. 安定した岩盤の内部を除いて、他の構造物の基礎フーチンまたは擁壁の基部より下を掘削することは、下記の条件に適合しなければ許可されない。

（1）根継ぎ（根がらみ）などの支保工が施工されており、これによって当該構造物の安定性が確保されており、掘削作業に従事する従業員およびその周辺にいる従業員が防護されている。または、

（2）当該構造物が掘削現場から十分に離れており掘削の影響を受けない、また掘削によって従業員が危険にさらされないという判断を登録専門技師 (RPE) が承認する。

b. 掘削によって隣接した建物または壁の安定性が危険になる場合、有資格者の設計による補強、筋交い、または根継ぎ（根がらみ）を施工し、構造物の安定性を確保し、従業員を防護する。

c. 従業員および歩道、舗装道路、それに関連する構造物を防護する支保工を設けない限り、歩道、舗装道路、それに関連する構造物の地下を掘削してはならない。

25.A.05　掘削現場の側壁をアンダーカットする必要がある場合には、上にオーバーハングしている部分を安全に支える。

25.A.06　水に対する防護

a. 放水路、堤防、その他の手段を用いて地表水が掘削現場に流入するのを防止し、かつ掘削現場に隣接する区域の良好な排水を確保する。

b. 水が溜まっている、または水が溜まりつつある掘削現場では、水溜りによる危険を抑制しない限り、従業員に作業させてはならない。

(1) 登録技師は、凍結、ポンプ汲み上げ、排水、および同類の抑制手段を計画し、指示する。周辺土壌中の水分収支とそれに変更が加えられた場合の基礎および構造物に対する影響を検討する。

(2) 地下水制御機器を連続運転する必要がある場合、非常用動力源を備える。担当責任者が地下水制御機器とその運転をモニターし、適切な作動を確保する。

25.A.07　落下物に対する防護

a. 掘削現場の壁面から弛んだ岩石、または土砂が落下する危険から、従業員を防護しなければならない。防護は、スケーリング（剥ぎ落とし）を行なう、氷を取り除く、段切りにする、バリケードを備える、岩石ボルト施工する、または金網を備える等の手段による。天候、水分含有量、または振動によって斜面が悪影響を受ける可能性のある場合は、特に注意を払う。

b. 丸石、切り株などの物体が掘削現場に滑り込んだり、転がり込んだりする可能性のある場合、それらを取り除くか安定させる。

c. 掘削した土砂は、掘削現場の縁から 2 フィート（0.6 メートル）以上離れたところに置くか、これらの土砂が掘削現場に落下するのを防止する機能を十分に持つ手段によって保持する。いずれの場合も、土砂が掘削の切り羽に過剰な荷重をかけないような距離に置く。

25.A.08　移動式機器および車両に関する注意事項

a. 掘削現場の近辺で車両または移動式機器を使用する場合、頑丈な停止丸太またはバリケードを据え付ける。グラウンド・ガイドを使用するのが望ましい。

b. 作業者は、荷を積み降ろししている車両から滑ったり、落下してくる材料に直撃されないように、車両から離れて立つ。

c. 掘削現場に頑丈な頭上防護が備えられていない場合、掘削機器や揚重機器が掘削現場の中にいる要員の頭上<u>または近くで</u>、荷を上げ下ろししたり、振り回したりすることを禁止する。<u>要員は、荷が降ろされるまで、揚重作業から安全な距離だけ離れていなければならない。</u>

<u>d. 公共交通にさらされる従業員は、第 05.F 節に基づく高視認性衣服の支給を受け、それを着用しなければならない。</u>

25.A.09　傾斜または段切りした掘削現場の高さの異なる切り羽で作業する場合、低い位置にいる従業員が落下してくる資材または機器の危険に対して適切に防護されていない限り、上の位置にいる従業員に作業を許可してはならない。

25.A.10　作業が公益施設の埋設位置に近づいた場合、公益施設の正確な位置が確認されるまで、掘削は慎重に進める。作業者を公益施設から防護し、また公益施設が損傷を受けたり位置ずれしないように防護する。

25. A.11　密閉区画として分類される掘削現場、または末広がりの立て坑や同様の深い密閉基礎空間、その他の緊急救助を必要とする可能性がある掘削現場に入る従業員は、救助装置を着用し、(密閉区画)監視人との連絡を保たなければならない。**第 34 章を参照。**

25.B　安全通路

25.B.01　要員、車両、機器が掘削現場の中に転落しないように防護装置を備える。防護装置は、次の序列に従って備える。**＞クラス I、クラス II、およびクラス III の周辺防護装置の定義は、補遺 Q を参照。**

a. 掘削現場が公衆、車両または機器にさらされる場合、クラス I の周辺防護装置を備える。

b. 掘削現場はクラス I の周辺防護装置の設置要求事項に適合しないが、(1) 日常的に従業員に接し、かつ (2) 4 フィート（1.8 メートル）より深いか、危険（例えば刺し貫きの危険、危険物など）を含んでいるかのいずれかである場合、少なくともクラス II の周辺防護装置を備える。作業者が警告バリケードや警告標識と掘削現場の間にある区域に立ち入る時は、第 21 章に規定された墜落防止保護装置を支給する。

c. 掘削現場がクラス I およびクラス II の周辺防護装置の設置要求事項のいずれにも適合しない場合、少なくともクラス III の周辺防護装置を備える。

25.B.02　全ての井戸、カリックス・ホール（地質調査のためにあけられた大径の穴）、ピット、立て坑などは、バリケードをめぐらすか、カバーを取り付ける。

25.B.03　掘削現場は、できる限り速やかに埋め戻す。探査その他の類似作業が完了次第、直ちに試験ピット、仮設井戸、カリックス・ホールなどは埋め戻す。

25.B.04　人または機器が掘削現場の上を渡る必要がある、あるいはそれが許可される場合、標準ガードレールを備えた通路または橋を設ける。

25.B.05　深さ 4 フイート（1.2 メートル）を越える掘削現場に要員が入る必要がある場合、25 フイート（7.6 メートル）を超える垂直移動が必要とならないように、階段、傾斜路、または梯子を備える。

a. 掘削現場で作業する要員用として、少なくとも２つの退出手段を備える。掘削現場の幅が 100 フィート（30.4 メートル）を超える場合、掘削現場の各面に２つ以上の退出手段を備える。

b. 深さ 20 フイート（6 メートル）を超える掘削現場へ入る必要がある場合、傾斜路、階段、または機械的な人員用ホイストを設ける。

25.B.06　傾斜路　**＞第 24.B 節および第 24.F 節を参照。**

a. 専ら要員の通路として使用する傾斜路は、幅を最低 4 フィート（1.2 メートル）とし、標準ガードレールを備える。

b. 機器の移動のために使用する傾斜路は、幅を最低 12 フィート（3.6 メートル）とし、8 x 8 インチ（20.3 x 20.3 センチ）以上の角材による縁取り、または同等の防護を備える。機器用の傾斜路の設計および建造は、認められている技術的慣行に従って行なう。

25.B.07　掘削現場への接近通路として使用するハシゴは、底から取り付けて地表を 3 フィート（0.9 メートル）以上超えるまで伸ばす。

25.C　傾斜付けおよび段切り

25.C.01　地盤の傾斜付けまたは段切りは、OSHA (29 CFR 1926、サブパート P、補遺 B)によって規定されている通り、下記の a 項から d 項までの方法の 1 つに従って行なう。**＞図 25-1 を参照。**

a. 深さ 20 フィート（6 メートル）未満の掘削現場の場合、最大傾斜は、水平から測って 34°（水平長さ 1-1/2 に対して垂直高さ 1）とする。

b. 深さ 20 フィート (6 メートル)未満で、下部に垂直側壁を持つ全ての掘削現場は、最大許容傾斜を 1-1/2：1 として、垂直側壁の頂部から少なくとも 18 インチ (0.5 メートル)の高さまで、シールドまたは支保工を設ける。

b. 設計は、RPE が承認した図、表等による一覧表形式のデータから選択し、かつそれに従って行なう。一覧表形式データの写し 1 部を、掘削の間中、作業現場で保管する。 一覧表形式データには、下記の事項を含める。

(1) かかるデータを基にした傾斜付けまたは段切り方法の選択に影響を与えるパラメーター。

(2) 安全であると判断される斜面の大きさと形状配置を含めて、データの利用限界。

(3) ユーザーがデータから防護手段を正しく選択するに役立つ説明情報。

(4) データを承認した RPE の氏名。

c. 傾斜付けまたは段切りの設計は、RPE が行なう。掘削の間中、設計書の写しを少なくとも 1 部、作業現場に保管する。設計は文書化し、下記の事項を含める。

(1) 特定の掘削現場に対して安全であると判断した斜面の大きさと形状配置。

（2）設計を承認した RPE の氏名。

25.D　支保工

25.D.01　支保工は、下記の a 項から c 項までに従って設置する。

a. メーカーの一覧表データを基にした設計は、メーカーが設定した全ての仕様、制限事項、および推奨事項に準拠していなければならない。

（1）仕様、推奨事項、および制限事項からの逸脱は、メーカーが書面により承認しない限り認めない。

（2）メーカーの仕様書、推奨事項、および制限事項、また必要な場合には、これらからの逸脱に対するメーカーの承認書類の写しを各 1 部、掘削作業期間を通じて作業現場で保管する。

b. 設計は書面による一覧表形式のデータ（図、表等）から選択し、かつそれに従って行なう。一覧表形式データの写しを少なくとも 1 部、掘削作業期間を通じて作業現場で保管する。一覧表形式データには、下記の事項を含める。

（1）　かかるデータを基にした防護手段の選択に影響を与えるパラメーター。

（2）データの利用限界。

（3）データから防護手段を正しく選択するに役立つ説明情報。

（4）データを承認した公 RPE の氏名。

c.　RPE による設計。設計書の写しを少なくとも 1 部、掘削作業期間を通じて作業現場で保管する。設計は書面によるものとし、下記の事項を含める。

（1）防護手段で用いる材料の大きさ、種類、および形状配置を示す平面図。

（2）設計を承認した RPE の氏名。

25.D.02　防護手段に使用する材料および機器。

a. 使用する材料および機器には、本来の機能を損なう恐れのある損傷や欠陥があってはならない。

b. 製作された材料および機器は、メーカーの推奨事項に適合するように、また従業員の危険への暴露を防止するように使用し、保守する。

c. 材料または機器が損傷した場合、担当責任者は材料または機器を調査し、それを継続して使用することの妥当性を評価する。

25.D.03　支保工の据え付けと撤去。**＞図 25-1 から 25-3 に示された支保工の例を参照。**

a. 支保工の各部材は、互いにしっかり接続し、滑り、脱落、蹴り出し、その他の予測される故障を防止する。

b. 支保工の据え付け、撤去は、崩落または構造的な崩壊に対して従業員を防護し、また従業員が支保工の部材から打撃を受けないような方法で行なう。

c. 支保工の各部材が設計荷重を超える荷重を受けないようにする。

d. 個々の部材を一時的に取り外す場合、他の構造部材を取り付けて支保工に掛かる荷重を支えるなど、従業員の安全を確保する追加的な予防措置を事前に講じる。

e. 撤去は掘削現場の底から開始し、順次上方に進める。部材の取り外しは、残りの部材の破損、または掘削側壁の崩壊の兆候を調べつつ、ゆるやかに行なう。

f. 掘削現場から支保工を取り外すのと並行して、埋め戻しを進める。

g. 溝を掘削する場合、支保工の部材の底部から 2 フィート (0.6 メートル)下のレベルまでの土壌の掘削が認められる。ただし、これは、支保工が溝の全深さに対して計算された力に耐えるように設計されていて、溝が開放されている時に支保工の底部の後方または下方からの土壌損失が生じる兆候がない場合に限られる。

25.D.04　シールド・システム（地中連続壁工法）

a. シールド・システムは、システムの設計耐荷重を超える荷重にさらしてはならない。

b. シールドは、万一突発的に側面荷重がかかった場合にも、シールドが側方へ動く等の危険な動きをしないような方法で設置する。

c シールドによって防護されている区域に従業員が出入りする場合、崩落の危険に対して従業員を防護する。

d. シールドを据え付け、取り外している時、または垂直に移動させている時に、シールドの中に従業員を入らせてはならない。

e. 溝堀りに使用するシールド・システムの場合、シールドの底部から 2 フィート (0.6 メートル)下のレベルまでの土壌の掘削が認められる。ただし、これは、シールドが溝の全深さに対して計算された力に耐えるように設計されていて、溝が開放されている時にシールド底部の後方または下方からの土壌損失が生じる兆候がない場合に限られる。

25.D.05　溝掘りに関する追加要求事項

a. 支保工の据え付けは、溝の掘削と密接に調整しつつ行なう。

b. 溝の筋交いまたは補強は、掘削と並行して行なう。

c. 溝の埋め戻しと支保工の撤去は、ともに溝の底から進展させる。ジャッキや筋交いは、徐々に取り外し、不安定な地盤においては、要員が溝から退避した後で、ロープを使ってジャッキや筋交いを引き上げる。**＞図 25-3 に示すジャッキの例を参照。**

d. 溝の支保工（シールドも含めて）の部材の底部から 2 フィート（0.6 メートル）下のレベルまでの土壌の掘削が認められる。ただし、これは、支保工が溝の全深さに対して計算された力に耐えるように設計されていて、溝が開放されている時に支保工の底部の後方または下方からの土壌損失が生じる兆候がない場合に限られる。

25.E　コッファダム（仮締切り堰）

25.E.01　高潮がコッファダムを越えて流れ込む恐れがある場合、作業区域への浸水を制御する対策を設計に含めておく。

25.E.02　コッファダム上に要員または機器を配置する場合、標準手摺りまたは同等の防護装置を備える。

25.E.03　コッファダム上で作業する要員および装置のために、標準ガードレールを備え、少なくとも二つの緊急退避手段がある通路、橋、または傾斜路を設ける。

25.E.04　緊急時および浸水制御時のために、要員および機器の退避に関する計画および警告標識を準備し、掲示しておく。

25.E.05　船舶が航行可能な水路に近接したコッファダムは、通過中の船舶から防護する。

表 25-1

土壌の分類*

土壌の種類	基準	備考
安定した岩盤	垂直側壁を備えるように掘削することが可能で、露出していても損なわれない天然の固い鉱物。	
タイプ A	一軸圧縮強度が 1.5 トン/平方フィート (tsf) (144 キロパスカル) 以上の粘性土。	以下の土壌は、タイプ A に含まれない。(1) 亀裂がある。(2) 激しい交通、杭打ち、その他による振動にさらされる。(3) 以前に荒らされたことがある。(4) 傾斜のある地層構造の一部で、地層が 4H：1V 以上の傾斜で掘削現場に向かって下がっている。(5) その他の要因のため、安定性が小さい材料として分類する必要があるもの。

表 25-1 (続き)

土壌の分類*

土壌の種類	基準	備考
タイプ B	一軸圧縮強度が 0.5 tsf (48 キロパスカル)より大きく、1.5 tsf (144 キロパスカル)より小さい粘性土。	タイプ B 土壌には、以下も含まれる。(1) 角礫、シルト、シルトローム、砂質ローム、および場合によっては、シルト粘土質ローム、砂粘土質ロームのような粒状非粘性土。(2)以前に荒らされたことがある土壌。ただし、その他の要因のため、タイプ C 土壌として分類されるものを除く。(3) タイプ A の要求事項を満たすが、亀裂がある、あるいは振動にされされる土壌。(4) 不安定な乾いた岩盤。(5) 傾斜のある地層構造の一部で、地層が 4H：1V の傾斜で掘削現場に向かって下がっているが、その他の要因では、タイプ A として分類されるべき土壌。
タイプ C	一軸圧縮強度が 0.5 tsf (48 キロパスカル)以下の粘性土。	タイプ C 土壌には、以下も含まれる。(1) 礫、砂、ローム質の砂を含む粒状土。(2) 浸水土壌または水が自由に浸出する土壌。(3) 不安定な浸水岩盤。(4) 傾斜のある地層構造の一部で、地層が 4H：1V 以上の傾斜で掘削現場に向かって下がっているもの。

*土壌分類は、25.A.02 項に定義されている担当責任者によって決定されなければならない。

図 25-1

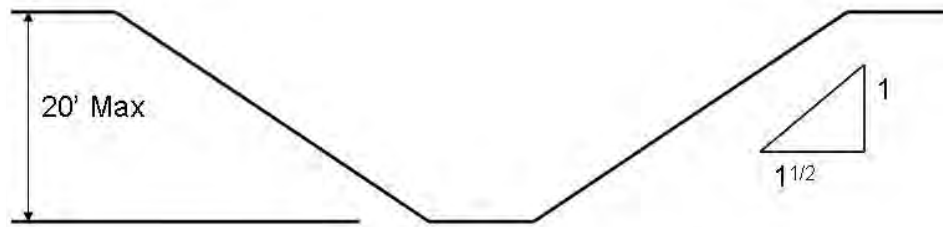
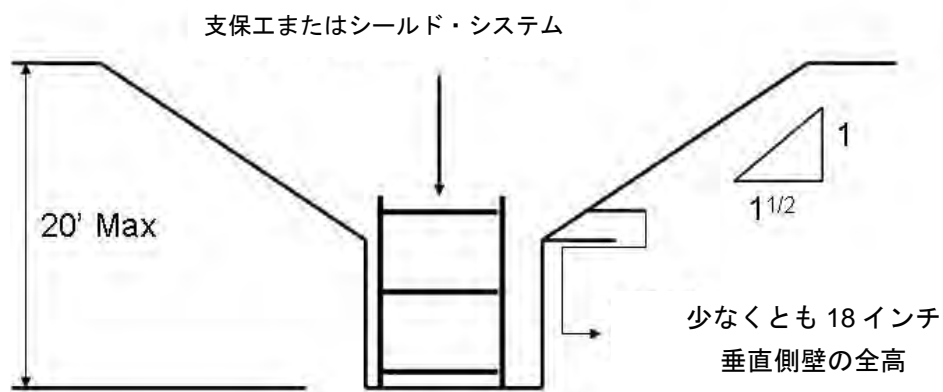
傾斜付けおよび段切り

単一傾斜：タイプ C の土壌

下部は支保工またはシールド付きの垂直側壁：タイプ C の土壌

図 25-1 (続き)

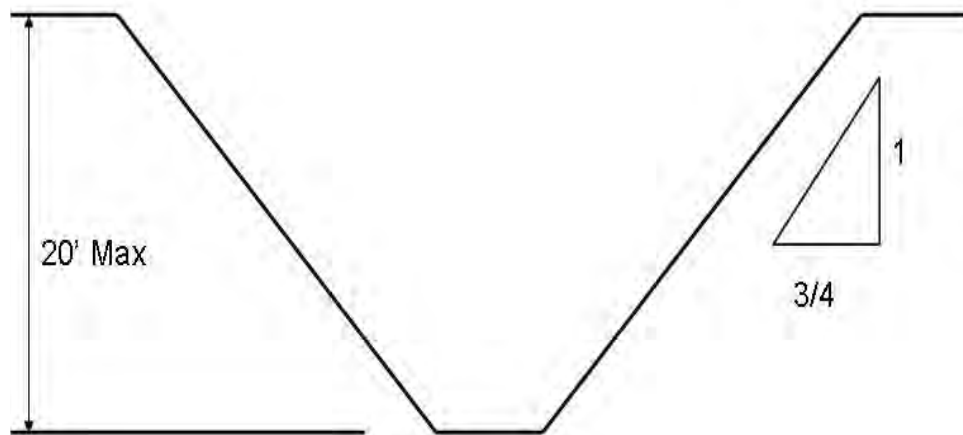
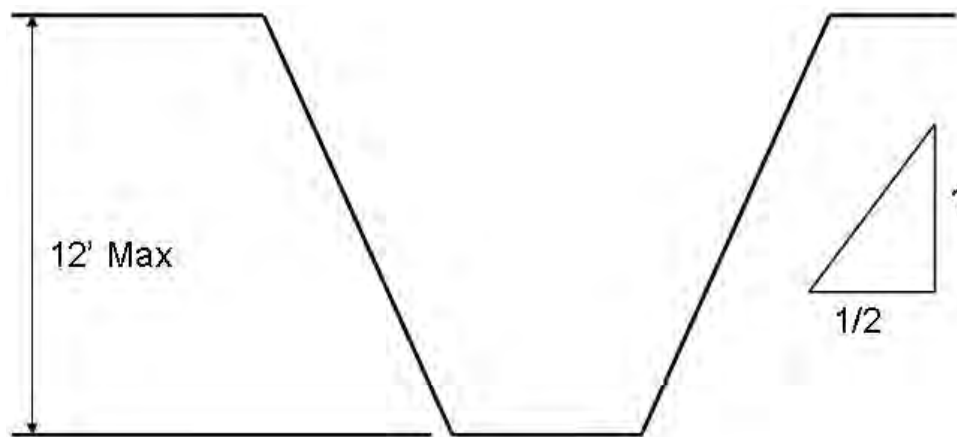
傾斜付けおよび段切り

単一傾斜：一般：タイプ A の土壌*

単一傾斜：短期：タイプ A の土壌*

図 25-1 (続き)

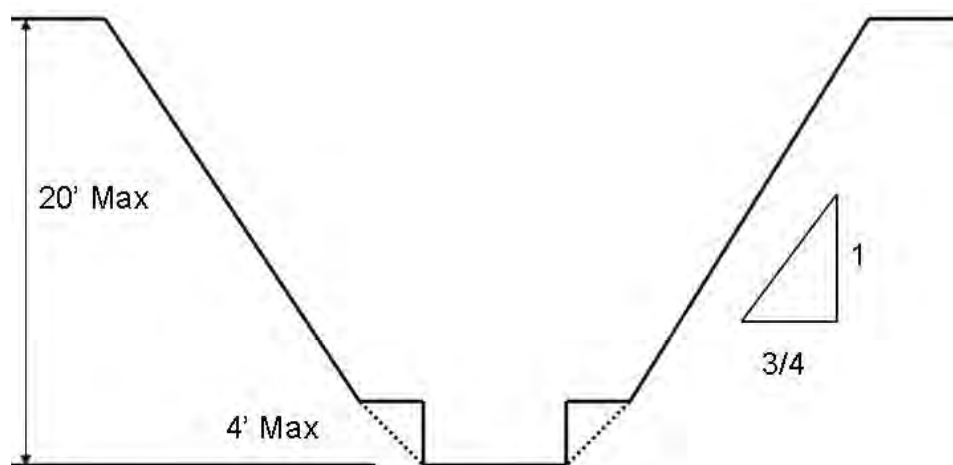
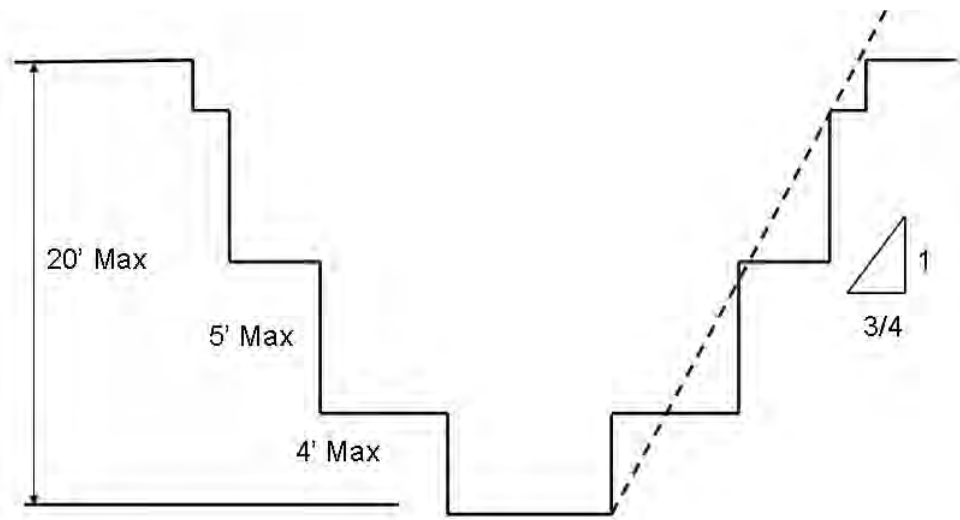
傾斜付けおよび段切り

単一段切り：タイプ A の土壌*

図 25-1 (続き)

傾斜付けおよび段切り

多段切り：タイプ A の土壌*

下部は支保工なしの垂直側壁：最大深さ 8 フィート：タイプ A の土壌*

(608 ページ)

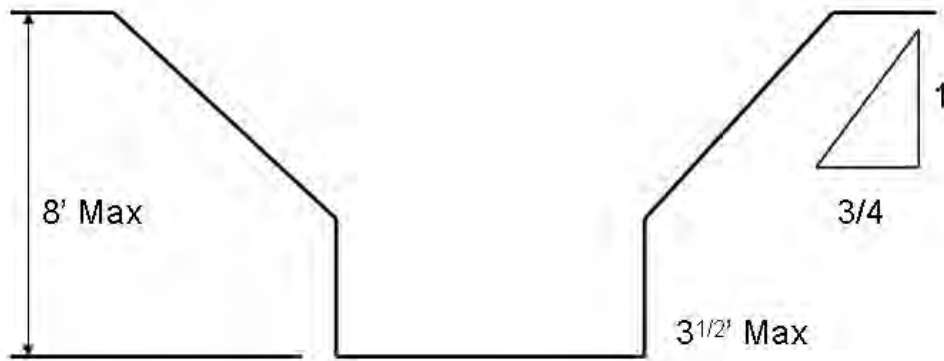



図 25-1 (続き)

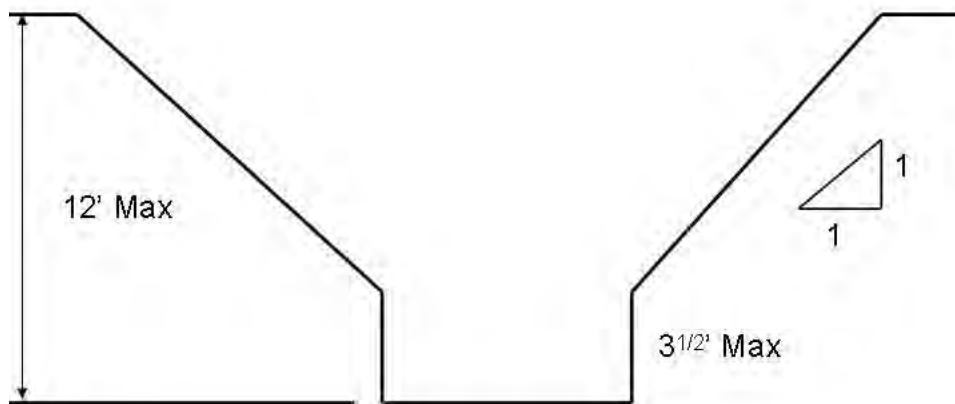
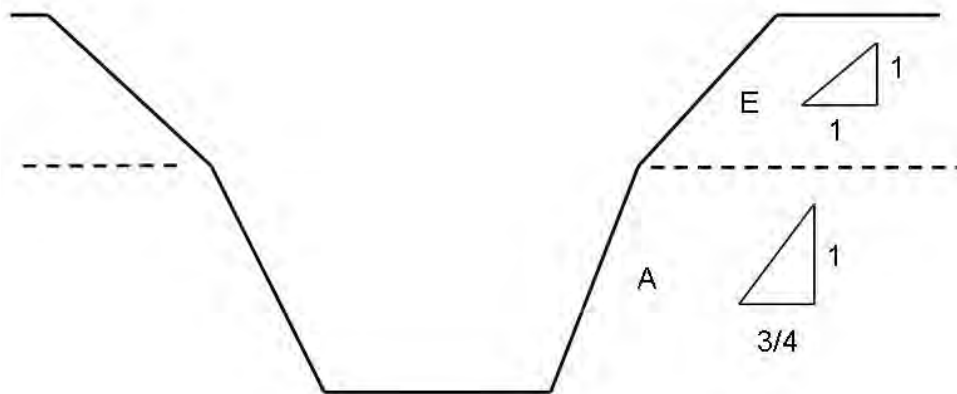
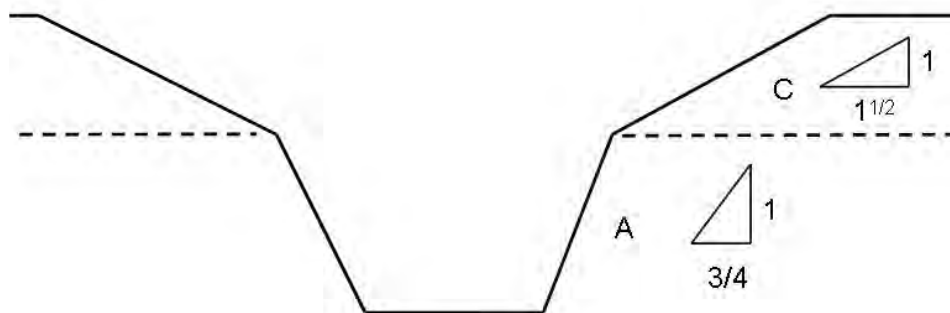
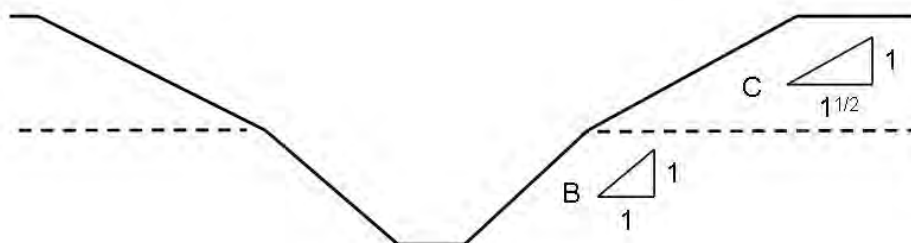
傾斜付けおよび段切り

下部は支保工なしの垂直側壁：最大深さ 12 フィート：タイプ A の土壌*

層状土壌における掘削：A の上に B*

図 25-1 (続き)
傾斜付けおよび段切り

層状土壌における掘削：A の上に C*

層状土壌における掘削：B の上に C*

*登録専門技師の承認および氏名の記載を要する。

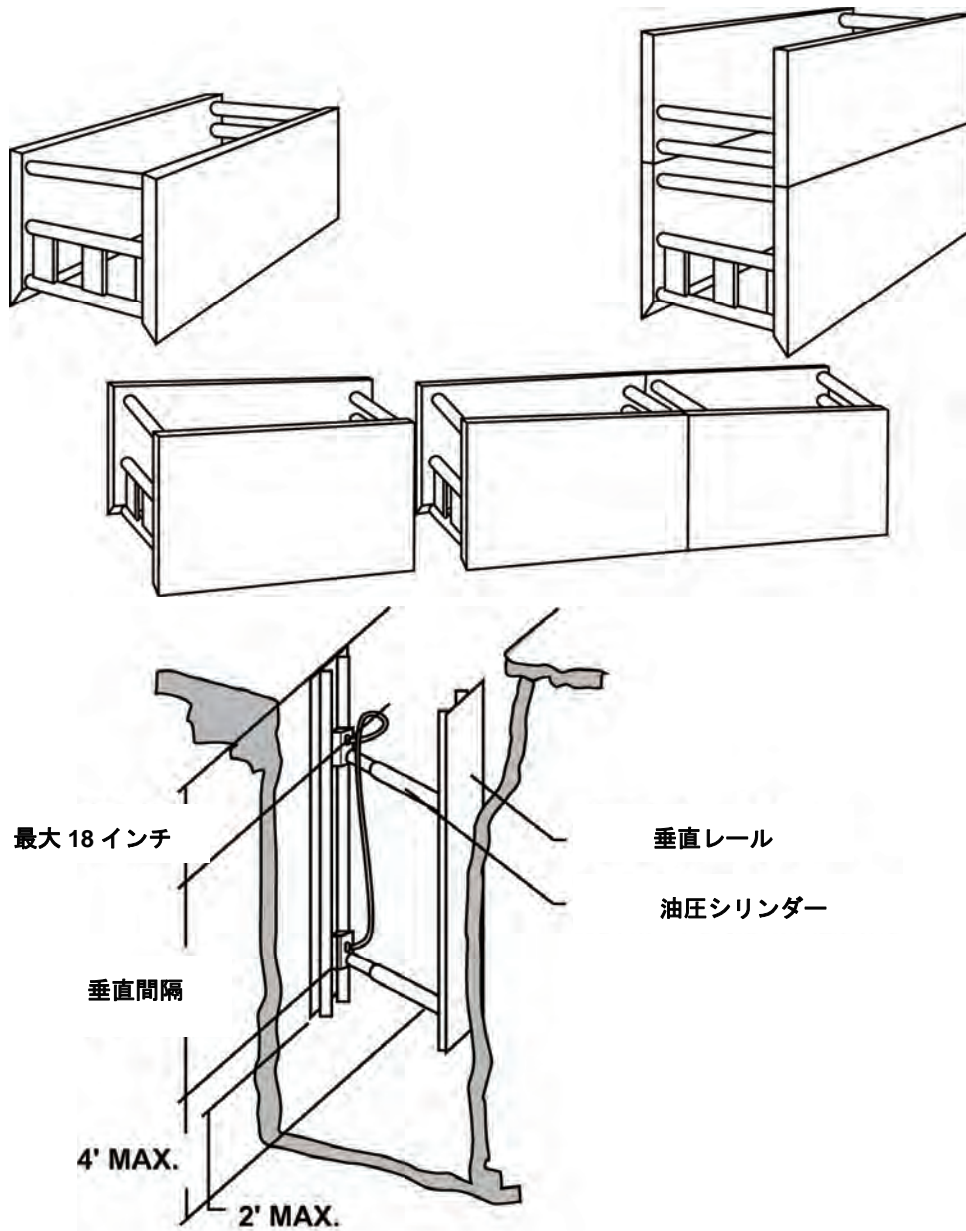
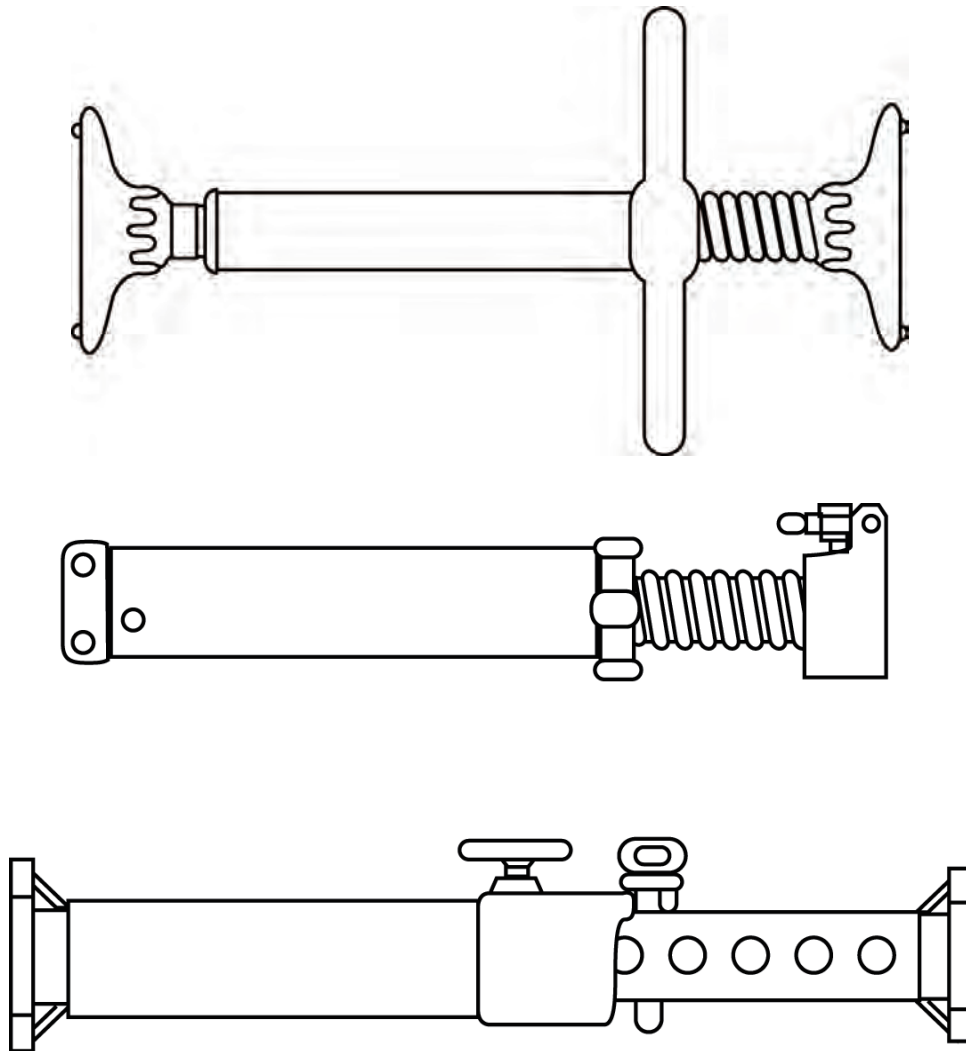
図 25-2
溝のシールド

アルミ材を使用した油圧支保工

図 25-3
トレンチ・ジャッキ

空気圧または油圧支保工

第 26 章
地下構造物（トンネル）、立て坑、およびケーソン(潜函)

26.A　一般事項

26.A.01　接近通路

a. 全ての地下開口部への接近通路は、無許可の侵入が行なわれないように管理する。

b. 使用していない接近通路その他の開口部は、ぴったりとカバーを付けるか、フェンスで囲い、「立入禁止」などの文言を記載した警告標識を掲示する。

c. 地下構造物の完成部分、または不使用部分は、バリケードで封鎖する。

d. 密閉区画に関する要求事項については、本規程の第 34 章を参照。

26.A.02　地下建設現場においては、要員の出入り点検を行い、地下にいる要員全員の氏名を地上にいる要員が確実に把握できるようにする。

26.A.03　従業員の安全に影響を与えた、または与える可能性のある危険な出来事または状態（ガスの放出、機器の故障、地滑りまたは岩盤崩れ、崩落、火災、爆発など）について、次番シフトに知らせる。

26.A.04　通信

a. 音声だけによる通信では不適切な状況においては、電力を使用する装置を用いて、作業者および支援要員の間の通信を確保する。

b. 建設中の立て坑、または要員の接近手段またはホイストとして使用中の全ての立て坑には、2 つ以上の効果的な通信手段を備える（そのうち少なくとも 1 つは音声による通信とする）。

c. 電力を使用する通信装置は、独立した電源で作動させ、1 つの電話またはその他の通信装置を使用することによって、またはそれが不通になることによって、他の場所からの通信装置が不通にならないように設置する。

d. 各シフトにおける最初の地下入場の際と、その後必要に応じて、通信装置を試験し、適切に作動することを確認する。

e. 地下で独りで作業する従業員で、肉声だけによる通信連絡の範囲外にあり、かつ他の者から注視されていない者には、緊急支援を求め、それを確保するための効果的な通信装置を持たせる。独りで作業する従業員は、少なくとも 1 時間に 1 回、その監督者に連絡を取らなければならない。

26.A.05　緊急救助計画と関連機器

a. 地下、立て坑またはケーソン内で傷害を受け、または動けなくなった要員を救助するための計画を策定しておかねばならない。

(1) この計画は、事故防止計画（APP）、または作業危険分析（AHA）のいずれかに取り入れ、作業現場に掲示する。

(2) 計画は、定期的に見直しを行なう。このような見直しは、緊急時の責任と手順に関する知識を全要員が保持するように、影響を受ける要員を全て含めて行なう。

(3) 定期的に緊急計画の訓練を実施し、その効果を確認する。

b. 緊急計画で規定する緊急用機器は、各トンネルの入口または立て坑の入口から 15 分以内に到達できる場所に配置する。毎月、機器の検査および作動性能試験を実施し、記録する。

c. 退出手段として立て坑を使用する場合、動力ホイストを緊急時にすぐに利用できるように設置しておく。ただし、通常作業に使用するホイストが停電時にも継続して作動する場合は、この限りでない。

d. 緊急時に使用するホイスト装置は、荷重巻き上げドラムが両回転方向に駆動されるように、また動力が解除された時、または停電時にブレーキが自動的にかかるように設計する。

e. 従業員が煙やガスに巻き込まれる恐れのある地下作業現場には、NIOSH または MSHA の検定有効期間内にある自己救助／緊急呼吸用保護具を備えて、全ての従業員が即座に利用できるようにしておく。**＞第 5.G 節を参照。**

f. 地下に要員がいるときは、必ず最低 1 名の者を地上任務に指名する。

(1) 指名された者は、地下にいる従業員の正確な数を把握し、また緊急時に即座に支援することに責任を負う。

(2) 指名された者に、緊急時の任務に影響を及ぼす恐れのある、他の責務を与えてはならない。

g. 地下にいる各作業者には、適切な携帯型のハンドランプまたは帽子ランプを持たせて、作業区域での緊急時に使用させる。ただし、自然光または緊急照明装置が適切な避難用照明となりうる場合は、この限りでない。

26.A.06　救難チーム

a. 同時に 25 名未満の者が地下にいる作業現場では、5 名編成の救難チームを少なくとも 1 チーム作り、作業現場に配置するか、地下への入り口へ 30 分以内に到達できる場所に配置する。この救難チームとして、外部の緊急救難サービスを利用してもよい。

b. 一時に 25 名以上の者が地下にいる作業現場では、５名編成の救難チームを少なくとも２チーム作り、一つの救難チームは作業現場に配置するか、地下への入り口に 30 分以内で到達できる場所に配置する。他の救難チームは、２時間以内で到達できる場所に配置する。これらの救難チームとして、外部の緊急救難サービスを利用してもよい。

c. 救難チームのメンバーには、救難手順、呼吸用保護具の使用法とその限界、また消火機器の使用について資格を有する者を起用する。

d. 危険量の引火性ガスまたは有毒ガスに遭遇し、またはその存在が予想される作業現場では、救難チームの各メンバーは、自給式呼吸用保護具（SCBA）の着用と使用に関する練習を毎月行なう。

e. 救難チームの対応に影響を与える可能性のある作業現場の条件については、救難チームに常に報告を行なう。

26.A.07　第 5 章の要求事項に追加して、水に濡れるような地下区域にいる要員は、ゴム長靴と雨天装備を着用する。

26.A.08　救急（ファースト･エイド）施設

a. 地下建設現場には、雇用人数にかかわらず、完全装備の救急室と緊急輸送手段を設けなければならない。

b. 地下建設現場に複数の入り口がある場合、救急室は、各入り口または入り口立て坑に設けるか、それらの中間に、各入り口・入り口立て坑までの距離が５マイル（8 キロ）未満で、それらへの到達時間が 15 分以内となるように配置する。

26.A.09　電気および照明装置

a. 危険場所で使用する全ての電気装置は、その場所に関して認定を受けたものを用いる。**＞第 11.H 節を参照。**

b. 照明用配線は、トンネルの片側のスプリングライン（起こう線）の近くに、碍子で取り付ける。

c. 照明の取り付け具は、非金属で、耐水性があるものとし、要員および機器に安全な離隔距離を与えるように取り付ける。

d. 下記の場所では、その危険に関して認定を受けた携帯型照明機器以外を使用してはならない。

（1）資材保管区域。

（2）爆発物を取り扱う地下坑道の先端から 50 フィート（15.2 メートル）以内の場所。

26. A.10　点検および検査

a. 全ての岩石ボルトの締まり具合を検査するプログラムを確立する。検査頻度は岩石の状態および振動源からの距離によって決定する。

b. 雇用者は各シフトの開始時点で、その後は頻繁に、作業区域の天井、切り羽、および壁を調査し検査する。

c. 地下運搬坑道および接近通路に沿う地盤の状態を必要な頻度で点検し、安全な通行を保持する。

d. 1 回のシフトの間で使用する全ての掘削機器とその関連機器を担当責任者がシフトの前に点検する。

e. 掘削作業を開始する前に掘削現場に危険がないか点検する。

f. 各シフトの前に担当責任者が運搬機器を点検する。

g. 安全や健康に影響を与える欠陥があることが確認された場合には必ず、作業を開始し、または作業を継続する前にその欠陥を是正する。

26. A.11　落下物に対する防護

a. 入り口開口部と通路には補強施工、フェンス取り付け、頭壁、ショットクリート施工、その他同等の手段で危険対策を行い、従業員および機器の安全な通行を確保する。隣接区域はスケーリング（剥ぎ落とし）などで安全対策を行ない、弛んだ土砂や岩石によって入り口や通路が危険にならないようにする。

b. 危険な沈下を生ずる区域には補強工事、土盛りを行なって地盤の安定を確保し、またはバリケードを配置し、警告標識を掲示して人が立ち入らないようにする。

c. 従業員に危険を与える恐れのある地下現場内の弛んだ地盤は、除去し、スケーリング（剥ぎ落とし）を行ない、または補強を設ける。

d. 断層、節理、または破断によって岩盤から分離した岩石塊は、岩石ボルト施工その他適切な手段で固定し、または取り除く。固定手段の設計は基礎構造設計技師、地質エンジニア、その他の有資格者が行なう。

e. 剥落しやすい岩石の表面にはチェーンリンク金網をアンカー止めするなど、監督部署（GDA）が承認した手段を講じる。

f. 土壌または泥岩を貫通してトンネルを掘削する場合、入り口部の上またはそれに隣接する掘削部には安息角の傾斜を付け、または地盤支保工により保持する。これらの傾斜部に侵食その他の原因で大きくえぐれた部分が発生した場合、その上方の突出した部分は速やかに除去

する。

g. 地下への入り口において、岩石落下その他による危険から人および機器を防護する必要がある場合には、防護シェルターを設ける。防護シェルターは入り口から 15 フィート（4.5 メートル）以上張り出す。

h. 岩石の表面や地盤の傾斜面に氷や雪が堆積して危険な状態になった場合は速やかに除去する。

26.A.12　土壌中のトンネル

a. 従来の手法でトンネルを掘削する場合、地盤支保工の前方 24 インチ（60.9 センチ）を超えて掘削を進めてはならない。トンネルの掘削で連続掘削機械を使用している場合、地盤支保工の前方 48 インチ（121.9 センチ）を超えて掘削を進めてはならない。

b. いかなる状況下であっても、支保工のないトンネルの区画に人を入れて作業させてはならない。

c. 地盤支保工の背後の空間は、充填し、封鎖し、筋かいを入れ、または崩落を防ぐ処置を取る。

d. トンネルの支保工にライナー・プレートを用いない場合、2 インチ（5 センチ）網目のワイヤメッシュ金網またはチェーンリンク金網を、クラウン部からトンネルの各側のスプリング・ラインまでの区画に設け、各要所で固定する。

26. A. 13　地盤支保工

a. 地盤支保工に岩石ボルトを取り付ける場合、トルク計やトルク・レンチを用いる。

b. 頻繁に検査を行なってボルトが必要なトルクを持っているかを判断する。検査の頻度は岩石の状態および振動源からの距離によって決定する。

c. 岩石ボルトによる支保工の設計は、基礎構造設計技師、地質エンジニア、その他の有資格者が行なう。地盤支保工を据え付け中に弛んだ地盤の危険に暴露される従業員に対して適切な防護を確保する。

d. 支保工は底部が十分なアンカー点を有するように取り付け、地圧によって支保工基部がずれないようにする。隣り合う支保工の間には横筋かいを設けて安定を高める。

e. 損傷を受け、または所定の位置からずれた地盤支保工は修理するか、取り替える。損傷を受けた支保工を撤去する前に可能な限り、新しい支保工を据え付けておく。

f. シールドその他の支保工を用いて、取り替え作業中の支保工の前方にある行き止まり区域で作業する要員のための安全な退出路を確保する。

26.A.14　資材運搬機器

a. 動力による移動式運搬機器には、付近の作業者に退避するように伝える音声警報装置を備える。操作者は機器を移動させる前に、また移動の過程で必要な都度、警報を鳴らす。

b. 地下作業現場に出入りにする全ての車両および移動機器にはオレンジ色の回転式点滅ライトを、どの方向からも見えるように取り付ける。点滅ライトは車両または移動機器の運転中は必ず点灯させる。

c. 運搬機器には、ヘッドライトを両端部に各２個と後退灯、自動後退警報装置を備える。

d. トンネルから土砂を運搬するコンベヤの据え付け、危険対策、および保守は第 17 章で要求している通りに行なう。地下のベルト・コンベヤのヘッド・プーリ部とテール・プーリ部、また走行経路に沿って 300 フィート（91.4 メートル）間隔で消火器または同等の防護装置を備える。

e. 何人も運搬機器に乗ってはならない。ただし、運搬機器に乗員のために座席が設けられており、かつ乗員が打撃や圧迫を受けたり、機器または壁面との間に狭まれたりすることがないように防護されている場合はこの限りでない。

f. 人力でダンプ貨車から土砂を放下する場合、転覆を防止するつなぎ止めチェーンまたは車止めを備える。

g. 運搬に狭軌鉄道を使用する場合、レールが移動しないように固定する。鉱山用ダンプ貨車の「ハンピング作業」（傾斜上を自走させて貨車を連結する作業）は許可しない。

h. レールがトロリー回路の戻り導体の役割を演じている場合は必ず、全ての継手部で両方のレールをボンディングし、200 フィート（60.9 メートル）毎にクロスボンドする。

i. 鉱山用ダンプ貨車には自動安全連結器を備える。クレードル・カーには確実なロック装置を備えて偶発的なダンプ動作が起きないようにする。

j. 盛り土、車止め、安全フック、その他の同等な手段を備えて、運搬機器がダンプ場所に走り込んだり、転覆したりしないように防護する。

k. 軌道の末端部には車止め、その他同等の手段を備える。

26.A.15　作業に直接関与しない車両は入り口部から遠ざけ、建設作業から隔離する。

26.A.16　空気配管が埋設されているか、水や廃材で隠れている場所には「埋設配管あり」（または同様の文言）を記載した注意標識を掲示する。

26.A.17　地下開口部が地下作業現場に浸水を発生させる可能性のある水源の近くにある場合、地下現場に浸水しないように対策を講じる。

26.B　危険度の分類

26.B.01　地下建設現場は下記に従って分類する。

a. 地下建設現場が下記のいずれかであれば「潜在的ガス充満現場」として分類する。

（1）天井、切り羽、床、または壁から 12 ± 0.25 インチ（30.4 ± 0.6 センチ）の位置での 24 時間以上の空気モニタリングによって、メタンまたは他の引火性ガスが爆発下限の 10%以上存在することが判明した場合。

（2）当該地質地域の歴史または地質構造から見て、爆発下限の 10%以上のメタンまたはその他の引火性ガスに遭遇する可能性のあることが示された場合。

b. 地下現場が下記のいずれかであれば「ガス充満現場」として分類する。

（1）天井、切り羽、床、または壁から 12 ± 0.25 インチ（30.4 ± 0.6 センチ）の位置での連続 3 日間にわたる空気モニタングによって、メタンまたは他の引火性ガスが爆発下限の 10%以上存在することが判明した場合。

(2) 地層から放散されるメタンまたは他の引火性ガスが引火したことがあり、それによって、かかるガスが存在することが示された場合。

（3）地下建設現場がガス充満現場として分類される他の地下作業現場に接続しており、引火性ガスを含む空気の連続した流れに曝されている場合。

26.B.02　ガス充満現場が連続 3 日間にわたる空気モニタリングによってメタンまたは他の引火性ガスが爆発下限の 10%未満にとどまっていると判明した場合には、分類を潜在的ガス充満現場に変更することができる。

26.B.03　ガス充満現場に関する要求事項。

a. 危険場所用として認定され、適切な状態に保守されている機器以外をガス充満現場で使用してはならない。

b. ガス充満現場で使用する移動式ディーゼル機器は、鉱山安全衛生管理局（MSHA）による 30 CFR 36 の要求事項および州の規則に従って認定を受け、これらの要求事項およびメーカーの指示方法に従って運転しなければならない。

c. ガス充満現場の各入り口にはガス充満現場と分類されていることを全入場者に通知する標識を人目に付くように掲示する。

d. 全てのガス充満現場では喫煙を禁止し、雇用者はガス充満現場に入場する全員からマッチ、ライターなどの個人的な着火源を回収しなければならない。

e. 火気使用作業を行なう場合は火災監視員を常駐させる。

f. ガス充満現場と判定された場合、影響を受ける区域での全作業〔下記の（1）から（3）の作業は除く〕を中断し、ガス充満現場の全ての要求事項に適合するようになるまで、または潜在的ガス充満現場に分類が変更されるまで作業を再開してはならない。

（1）ガス濃度の抑制に関連する作業。

（2）上記（1）の作業を実施するための新規設備の据え付けまたは既存設備の取り替え。

（3）空気の流れを逆転するための地上制御装置の据え付け。

26.C　空気モニタリング、空気品質基準、および換気

26.C.01　空気モニタリングに関する要求事項

a. 空気モニタリング装置の点検、較正、保守、使用はメーカーの指示方法に従って行なう。バックアップ用のモニタリング装置を較正された作動状態で現場に準備しておく。**＞第 6 章を参照。**

b. 空気モニタリングの頻度が「必要の都度」と要求されている場合、担当責任者がモニター対象の物質およびモニタリング頻度を決定する。このような決定は下記に基づいて行なう。

（1）現場の位置および燃料タンク、下水、ガス配管、既存の埋立地、埋蔵石炭層、および湿地との距離。

（2）現場の地質、特に土壌の種類と透水性。

（3）近隣の作業現場における空気汚染に関する過去の経緯または前のシフトでモニタリングされた空気品質の変動。

（4）作業方法および作業現場の条件（ディーゼル・エンジン、爆発物、または燃料ガスの使用、換気特性、目に見える空気環境の条件、空気環境の減圧、溶接、切断、または火気使用作業など）。

c. 全ての空気品質検査の記録（場所、日付け、時刻、物質、モニタリング結果、および検査実施者の氏名など）を作業現場で保管する。

d. 必要の都度、全ての地下作業現場の空気環境を検査し、通常の大気圧下で空気環境が 19.5%以上、22%以下の酸素を含んでいることを確認する。

e. 全ての地下作業現場の空気環境について、一酸化炭素、窒素酸化物、硫化水素、その他の有毒ガス、粉じん、蒸気、ミスト、およびヒュームの定量検査を必要の都度実施し、許容暴露

限界を決して超えないようにする。

f. 全ての地下作業現場の空気環境について、メタンその他の引火性ガスの定量検査を必要の都度実施し、26.C.02.f～h 項の対策を取るべきか否かを判断し、また作業現場が 26.B.01 のガス充満現場または潜在的ガス充満現場として分類されるべきか否かを判断する。

g. 全ての地下作業現場の空気環境を必要の都度検査し、26.C.03～05 の換気の要求事項に確実に適合するようにする。

h. 換気ファンまたはコンプレッサーの駆動装置としてディーゼル・エンジンまたはガソリン・エンジンを使用する場合、最初の検査はエンジンを運転してファンまたはコンプレッサーの入口空気で行ない、エンジン排気が供給空気を汚染していないことを確認する。

i. 高速掘削機を使用する場合、切り羽で引火性ガスの連続モニタリングを行なう。この時、センサーはできるだけ高い位置で、かつ機械の掘削ヘッドに近い位置に置く。

j. 潜在的ガス充満現場またはガス充満現場の基準に適合する作業現場では、下記のモニタリングを行う。

（1）当該作業区域および、当該区域と隣接する作業区域では、少なくとも各シフトの開始時と中間時点で酸素含有量の検査を行なう。

（2）高速掘削機の使用中は連続自動引火性ガス・モニタリング機器を使用して、坑道の先端、リブ、また空気戻りダクトで空気をモニターする。爆発下限の 20%以上のメタンその他の引火性のガスを検知した場合、連続モニタリング機器は坑道の先端に合図を送り、当該地下作業区域への電力供給（止むを得ないポンプおよび換気機器用のものは除く）を遮断するようにする。

（3）必要に応じて、しかし少なくとも各シフトの開始時と中間時点で手動式引火性ガス・モニタリング装置を使用して、引火性ガスが 26.B.01 および 26.C.01 の d 項および f 項で規定した限界値を超えていないことを確認する。さらに手動式電気遮断装置を坑道の先端近くに備える。

（4）溶接、切断その他の火気使用作業に先立って、またこれらの作業が行われている間絶えず局地的ガス検査を行なう。

（5）発破を使用する掘削法により掘り進む地下作業では発破の後に再入場する前に、また従業員が地下で作業中は絶えず、当該区域の空気に引火性ガスがないか検査する。

26.C.02　空気の品質基準

a. 空気モニタリングによって 5ppm 以上の硫化水素を検知した場合には必ず少なくとも各シフトの開始時と中間時点で当該地下作業区域で空気の検査を行ない、硫化水素の濃度が 3 日連続して 5ppm 未満になるまでこれを続ける。

b. 10ppm を超える硫化水素が検知された場合には必ず連続サンプリング表示式硫化水素モニタリング装置を用いて、当該作業区域をモニターする。

c. 硫化水素の濃度が 10ppm を超えたときには従業員に通知する。

d. 連続サンプリング表示式硫化水素モニタリング装置には視覚および音声による警報装置を備え、硫化水素の濃度が 10ppm に達した時には、それを許容暴露限界(PEL)以下に維持するための追加の措置が必要になる可能性があることを伝達できるように設計し、取り付け、維持する。

e. 空気モニタリングの結果、または他の情報に基づいて、空気汚染物質が生命に危険を与える量で存在する可能性があると担当責任者が判断した場合、雇用者は下記を実施しなければならない。

（1）地下現場の全ての入り口に、危険状態であることを入場者に知らせる通知を人目につくように掲示する。

（2）必要な警戒措置を確実に講じる。

f. 地下作業現場または戻り空気の中に爆発下限の 5%以上のメタンその他の引火性ガスが検知された場合、空気換気量を増加させ、または他の方法でガス濃度を抑制する対策を取る。ただし、作業が潜在的ガス充満現場またはガス充満現場の要求事項に従って行なわれる場合はこの限りでない。ガス濃度が爆発下限の 5%以下に低下すればこのような追加的換気措置を中止してもよい。

g. 溶接、切断、その他の火気使用作業の近傍で爆発下限の l0%以上のメタンその他の引火性ガスが検出された場合、その濃度が爆発下限の 10%に低下するまでこのような作業を中断する。

h. 地下作業現場または戻り空気の中で爆発下限の 20%以上メタンその他の引火性ガスが検出された場合は、下記を実施する。

（1）危険を排除するために必要な従業員を除いて、全ての従業員を直ちに地上の安全な場所に避難させる。

（2）引火性ガス濃度が爆発下限の 20%に低下するまで、引火性ガスによって危険となった区域に対する電力供給（止むを得ないポンプおよび換気機器用のものは除く）を遮断する。

i. メタンその他の引火性ガスが危険レベルまで蓄積した可能性のある程度にまで換気機能が低下した時には、換気機能が回復した後、電力供給（止むを得ない機器用のものは除く）を再開する前に、または作業を再開する前に、当該区域の空気を検査し、ガスが引火限界内にあることを確認する。

j. 全ての従業員が地下現場から退去して換気装置の運転が停止された場合は、換気が再開され、

当該区域で空気汚染の検査を行なって安全であると宣言されるまで、空気汚染の検査を行なう担当責任者以外は地下現場に入ってはならない。

26.C.03　換気

a. 地下作業現場には十分な量の新鮮な空気を供給して、粉じん、ヒューム、ミスト、ガス、または蒸気の危険な蓄積を防止する。

b. 全ての地下作業現場には機械的な換気装置を設ける。ただし、自然換気により十分な空気量と空気流量があり必要な空気品質が確保されることが実証された場所についてはこの限りでない。

(1) トンネル掘削現場の換気および排気装置はトンネルの全ての地点に汚染されていない空気を適切に供給し続けるに十分な能力のものでなければならない。

(2) 新鮮な空気の供給量は地下にいる従業員 1 人当たり毎分 200 立方フィート（毎秒 94.4 リットル）以上とこれに加えて機器運転に必要な量とする。

(3) 発破または岩石掘削作業を行なう地下現場、または粉じん、ヒューム、蒸気、またはガスが有害な量で発生する可能性のあるその他の地下現場では、直線速度毎分 30 フィート（毎秒 0.15 メートル）以上の空気の流れを確保する。

(4) 機械的換気による空気の流れの方向は可逆的にする。

(5) 換気扉は使用中には空気の流れ方向に関わらず閉鎖位置にあるように設計し、取り付ける。

c. 発破を行なった後には換気装置を運転し、当該区域内で作業を再開する前に煙およびビュームを屋外大気中へ排出しておく。

d. 潜在的ガス充満現場、またはガス充満現場には耐火性のある材料で製作した換気装置を設け、ファン用電動機等には許容できる形式の電気装置を使用する。

e. ガス充満現場の換気装置には、空気の流れを逆転させる制御装置を地上に配置しなければならない。

f. 潜在的ガス充満現場、またはガス充満現場において、オフセット式メイン・ファンが地上に据え付けられる鉱山型換気装置を使用する場合は必ず、空気流路の断面積と同等以上の断面積を有する爆発扉または弱体化壁面を備える。

g. 地下の石油・燃料貯蔵区域を通過する空気を作業区域の換気用に使用してはならない。

26.C.04　岩石またはコンクリート掘削を行なう場合、適切な粉じん抑制手段を講じて粉じん発生を安全限界内に抑える。

26.C.05　移動機器に搭載したディーゼル・エンジンを除き、地下では内燃機関を禁止する。ガス充満現場以外の地下空気大気中で使用するディーゼル駆動による移動機器には MSHA （30 CFR 36）による承認済みのもの、またはそれと完全に同等であると実証されたものを用い、その運転は 30 CFR 36 に従って行なう。

26.D　防火・消火

26.D.01　防火・消火計画

a. 全ての地下建設現場に対して防火・消火計画を策定する。計画では下記の事項を明確にする。

（1）防火のために実行するべき特定の作業方法。

（2）火災が発生した時に鎮火し消火するために取るべき対応手段。

（3）防火・消火に必要な機器類。

（4）防火・消火に当たる要員に関する要求事項および責務。

（5）毎日１回、また毎週１回の防火・消火点検に関する要求事項。

b. 防火・消火計画は、事故防止計画（APP）または作業危険分析（AHA）のいずれかに取り入れ、これを作業現場に掲示する。

c. 防火・消火計画は、影響を受ける要員全員を集めて検討を行なう。この検討会は、要員が緊急時の責務と手順に関する実務知識を維持するに必要な頻度で実施する。

d. 計画の有効性を確保するに必要な頻度で訓練を実施する。

26.D.02　消火器

a. 消火器の配置および維持は第９章の要求事項に従って行なう。

b. 入り口、入り口立て坑、トンネルの前進切り羽から 100 フィート（30.4 メートル）以内に、また可燃物の保管場所に消火器（または同等の消火装置）を配置して維持する。

c. 地下ベルト・コンベヤの先端プーリおよび後端プーリの近くに少なくとも 4A:40B:C 定格の消火器、または同等の消火装置を備える。

26.D.03　裸火、焚き火、および喫煙

a. 地下建設現場において、溶接、切断、その他の火気使用作業において許可されるもの以外の裸火および焚き火は禁止する。

b. 火災および爆発の危険がない区域以外では喫煙してはならない。

c. 火災または爆発の危険がある区域には、喫煙および裸火を禁止する標識を容易に見えるように掲示する。

26.D.04　トンネルで使用する暖房装置は、全国的に認知された試験機関がそのような場所での使用につき認定したものでなければならない。

26.D.05　ガソリンを地下に持ち込み、保管し、または使用してはならない。

26.D.06　地下では、アセチレン、液化石油ガス（LPG）、およびメチルアセチレン・プロパジエン安定化ガスを溶接、切断、その他の火気使用作業用以外に使用してはならない。その後、24 時間の作業に必要な量を超える量を地下に持ち込んではならない。

26.D.07　地下で使用する油圧機器には、その種類と大きさに対して十分な能力の定格（最低 4A:40B : C）の消火装置または多目的消火器で防護されている場合を除き、全国的に認知された機関が承認した耐火性の油圧流体以外を使用してはならない。

26.D.08　引火性物質および可燃物の保管

a. １日分の供給量を超えるディーゼル燃料を地下に保管してはならない。

b. 地下に保管する油、グリース、およびディーゼル燃料は厳重に密閉した容器に入れて耐火区域に置き、地下の爆発物貯蔵庫から 300 フィート（91.4 メートル）以上、立て坑詰め所および急峻な傾斜通路から 100 フィート（30.4 メートル）以上離す。

c. 地下建設現場への入り口開口部から 100 フィート（30.4 メートル）以内の地上に引火性物質または可燃物質を保管してはならない。地上に保管する場合には、開口部から可能な限り遠くに離し、かつ保管物と開口部との間に定格 1 時間以上の耐火性障壁を設ける。

d. 油、グリース、またはディーゼル燃料が保管されている地下区域において照明器具以外の電気装置を使用してはならない。

e. 油、ディーゼル燃料の保管区域およびそこから 25 フィート（7.6 メートル）以内の地下区域の照明器具にはクラス I、区分２の認定済みのものを用いる。**＞第 11.H 節を参照。**

26.D.09　地表から地下現場へのディーゼル燃料配管は下記の各条件に適合していなければならない。

a. ディーゼル燃料は地上タンクに保管する。ただし、タンクの最大容量は地下燃料補給ステーションからサービスを受ける機器に 24 時間供給するに必要な量を超えてはならない。

b. 地上タンクが適切な配管またはホース装置で地下燃料補給ステーションと接続されており、

その制御は地上ではバルブで、立て坑底部ではホース・ノズルによって行なわれる。ノズルはラッチで外れる型のものであってはならない。

c. 地上タンクからディーゼル燃料を地下で使用中の機器に輸送中以外は、配管は常時空にしておく。

d. 立て坑中の補給配管が損傷に対して防護されていない場合には、燃料補給作業の間中、立て坑内のホイスト作業を中止する。

26.D.10　地下の構造物、または地下に通じる開口部から 100 フィート（30.4 メートル）以内にある構造物は定格 1 時間以上の耐火性を有する材料で建造する。

26.D.11　油入り変圧器は地下で使用してはならない。ただし、このような変圧器が耐火性の密閉収容器の中に入っており、かつ万一変圧器が破壊した場合に内容物を収容する能力のある堤防で取り囲まれている場合はこの限りでない。

26.D.12　立て坑または掘り上がりの中、またはそれらの上方で行なわれる溶接または燃焼作業の下方には不燃性の障壁を据え付ける。

26.E　ドリリング(掘削)

26.E.01　掘削機械

a. 掘削ビットの作動中、または掘削機械の移動中には、従業員を掘削マストに登らせてはならない。

b. ある掘削現場から別の場所へ掘削機械を移動する場合、ドリル鋼（たがね）、バイト、その他の機器を固定し、マストは安全な姿勢に保つ。

c. コラムにあるドリルは掘削開始前にしっかりとアンカーに固定し、その後は頻繁に増し締めする。

d. ジャンボ

（1）ドリル・ジャンボ(大型さく岩機)の全ての作業高さへ安全な接近手段を設ける。

（2）ジャンボのデッキおよび階段の踏み板は滑り止め仕様で設計し、偶発的に外れることのないように固定する。

（3）操作者を補佐する従業員以外をジャンボに搭乗させてはならない。ただし、ジャンボが要求事項に適合した適切な座席を有し、乗員が打撃や圧迫を受けたり、機器または壁面との間に挟まれたりすることのないように防護されており、かつ安全な接近手段（通路）を有する場合はこの限りでない。

（4）掘削を開始する前には必ずジャンボ・デッキの下で作業する従業員に警告を与えなければならない。

（5）高さが 10 フイート（3 メートル）を超えるジャンボ・デッキの全ての開放された側面（架台へ至る開口部を除く）には、取り外し可能なガードレール、または同等の防護を備える。ただし、隣接する面が同等の墜落防止機能を果たしている場合はこの限りでない。

（6）ジャンボ・デッキが高さ 10 フイート（3 メートル）を超える場合、デッキへの階段は２人が同時に登り降りするに十分な幅のものとする。

（7）ジャンボ上ではドリル鋼は収容器または棚に保管する。

（8）高さ 10 フィート（3 メートル）を超えるジャンボの頂部デッキに、ドリル、ルーフボルト、採鉱ストラップ、その他の資材を持ち上げるためには、機械装置を備え、これを使用する。

26.E.02　スケーリング(浮石排除)作業現場にはスケーリング・バーを備え、常時これを良好な状態に維持する。鈍ったり著しく磨耗したりしたバーは使用してはならない。

26.E.03　爆破後の岩石（ずり）、または水の中に発破用の孔を開けてはならない。

26.E.04　発破の後に掘削作業を開始する前に、切り羽および残存する発破孔に不発爆薬が残っていないかを検査し、不発爆薬が見つかればこれを取り除く。

26.E.05　動力駆動による機械的な積み込み装置を用いて不発爆薬を含んでいるずりを取り除く場合には、「場所による防護」によって、または適切な障壁によって立て坑にいる従業員を防護する。

26.F　立て坑

26.F.01　従業員が入る深さ 5 フイート（1.5 メートル）を超える全ての坑井または立て坑は、周辺の地盤の移動に耐える十分な強度の矢板張り、杭打ち、またはケーシング施工によって支える。

a. 立て坑は、その頂部から底部までの全範囲をケーシング施工または筋かいで支える。ただし、立て坑が、露出することによってその特性が変化することのない頑丈な岩石層を貫通している箇所はこの限りでない。

（1）立て坑が土壌層を通って岩石層の中まで入っている場合、または岩石層を通って土壌層の中まで入っている場合であって、剪断作用が働く可能性がある場合、ケーシング施工または筋かいは.岩石層の中に 5 フィート（1.5 メートル）以上延長させる。

（2）立て坑の末端が岩石層の中にある場合、ケーシングまたは筋かいは立て坑の末端まで、または岩石層の中に 5 フィート（1.5 メートル）だけ、いずれか短いほうの距離だけ延長させる。

b. ケーシングまたは筋かいは、地表より上に 42 ± 3 インチ（106.6 ± 7.6 センチ）延ばす。ただし、次の 3 条件が整っている場合にはケーシング高さは 12 インチ（30.4 センチ）以上でよい。（1）標準手摺りが取り付けられている。（2）立て坑の頂部に隣接する地面が立て坑のカラー（余盛）を頂点として傾斜しており、液体の流入が防止されている。かつ（3）立て坑の近くで運転される移動機器が 12 インチ（30.4 センチ）の障壁を乗り越えないように効果的に障壁が設置されている。

26.F.02　立て坑の中で発破作業が行なわれた後、担当責任者は壁面、ハシゴ、材木、ブロック材、およびウェッジを検査して、それらが弛んでいないか調べる。不安全であることが分かった場合はシフトを開始する前に是正措置を講じる。

26.F.03　どのような目的であれ、不安定な地盤中にオーガーによって掘削された支えのない掘削部に従業員が入るのを許可してはならない。このような場合、掘削部の中に立ち入らずにクリーンアウト（廃土の搬出）を行う。

26.F.04　立て坑の中には常に 2 つの接近手段がなければならない。これにはハシゴやホイストを含めてもよい。

26.G　ホイスト

26.G.01　立て坑の底部、また地下立て坑の入口には適切な警告ランプを配置して、立て坑内で荷を運搬中には必ず点滅させて従業員に警告する。ただし、ホイスト経路が完全に密閉されている場合にはこの限りでない。

26.G.02　ホイスト経路が完全には密閉されていない場合、従業員が立て坑の底部にいる時には運搬機器は立て坑の底部の少なくとも 15 フィート（4.5 メートル）上方で一時停止させて、立て坑の底部にいる合図者が操作者に下降を指示するまで保持する。ただし、荷または輸送装置が底部にいる合図者の完全な視野内にあって、かつ操作者と常時声による通信を保っているならば、一時停止させることなく荷を下げてもよい。

26.G.03　ケージ、スキップ、バケット等の運搬装置が設置されている立て坑の中で保守、修理、その他の作業を行なう場合、作業を開始する前に運搬装置の操作者その他の従業員に通知し、適切な注意措置を取らせる。立て坑の中で作業が行なわれていることを警告する標識を立て坑のカラー（余盛）、操作室、および地下の各踊り場に設置する。

26.G.04　ホイスト用ロープとケージまたはスキップとの接続具には、ホイストのワイヤロープの種類と適合するものを用いる。

26.G.05　回転式の接続具を用いる場合、清潔な状態に維持し、その作動に悪影響を与える異物が入り込まないようにする。

26.G.06　ケージ、スキップ、および荷とホイスト・ロープとの接続具は、ホイストの引張り、振動、心出し不良、持ち上げ力の解除または衝撃によって接続が外れることのないようにする。マウス加工（フックの先を細いロープでくくり合わせる）した、あるいはラッチ掛けしたオープン・ス

ロート式のフックはこの要求事項に適合しない。

26.G.07　ワイヤロープのウェッジ・ソケットを用いる場合、ウェッジの脱落を防止し、ウェッジが適切に着座する手段を取る。

26.H　ケーソン

26.H.01　内部で圧縮空気を使用し、作業室の長さが 11 フィート（3.3 メートル）未満のケーソン作業において、作業進行中にケーソンを懸垂して掘削部の底部が作業室のデッキより 9 フィート（2.7 メートル）以上下方にある場合には必ず、作業者防護のためにシールドを取り付ける。

26.H.02　シャフトは、水圧試験を行ない、気密性を保持できる圧力を検査する。シャフト外殻の各フランジから約 12 インチ（30.4 センチ）のところに安全使用圧力を示すスタンプを押す。

26.H.03　シャフトには、空間条件が許す位置に、安全で、適切な階段をその全長に渡って設ける。間隔 20 フィート（6 メートル）以下で踊り場を設ける。これが設置できない場合は、高さが 20 フィート（6 メートル）以下のハシゴを設ける。各ハシゴは連接部分で互いに位置をずらして、その部分に危険防止を施した踊り場を設ける。

26.H.04　直径または 1 辺が 10 フイート（3 メートル）を超える全てのケーソンには人の出入り専用のマンロックとシャフトを設ける。

26.H.05　ロックの中および各隔壁の外面と内面には正確なゲージを設置する。これらのゲージは常時接近できるようにし、正確な作動状態に保つ。

26.H.06　従業員が圧縮空気環境に暴露されるケーソン作業では第 26.I 節の要求事項を遵守しなければならない。

26.I　圧縮空気環境中の作業

26.I.01　圧縮空気環境中の作業に対する全ての安全要求事項を圧縮空気環境作業計画において詳述し、これを事故防止計画（APP）または作業危険分析（AHA）に含める。

26.I.02　圧縮空気環境作業計画には下記の事項を記載する。

a. メデイカルロック（再圧治療室）とその操作に関する要求事項。

b. 圧縮空気環境作業者の入退場確認システム。

c. 通信装置に関する要求事項。

d. 標識および記録に関する要求事項。

e. 特別加圧および減圧に関する要求事項。

f. マンロックおよび減圧室に関する要求事項。

g. コンプレッサー装置および供給空気に関する要求事項。

h. 換気に関する要求事項。

i. 電力に関する要求事項。

j. 衛生上の注意事項。

k. 防火および消火上の注意事項。

l. 隔壁および安全スクリーンに関する要求事項。

26.1.03　圧縮空気環境中の作業は 29 CFR 1926.803 の要求事項を遵守して行なう。

26.J　地下における発破作業＞第 29 章を参照。

26.J.01　爆薬

a. トンネルの発破作業で使用するダイナマイトはヒューム・クラス１のものでなければならない。ただし、適切な換気がある場合にはヒューム・クラス２およびヒューム・クラス３を使用してもよい。

b. トンネルその他の地下作業現場では、火薬、爆破剤、および雷管の保管を禁止する。

c. 地下で爆薬輸送に使用するトラックは電気系統を毎週チェックし、電気による危険を発生させるような故障を検出する。このような検査の記録を保管し、検閲できるようにしておく。トラック荷台にトラックの電気系統から電力を得る補助ライトを取り付けることは禁止する。

d. 本来の容器に入っていない火薬または爆破剤を手作業にて運搬する場合、適切な容器に収納する。雷管、導火線、その他の爆薬を手作業で運搬する場合、別途の容器に入れて運ぶ。

26.J.02　発破回路

a. 外部電力により点火する全ての地下発破作業は、図 29ー1 に示す電力発破スイッチ装置で行なう。

b. 発破電力回路は、他の電力回路、照明回路、配管、軌条、その他導電性材料（接地は別）から隔離し、明確に区別して起爆を防止し、または従業員が電流に暴露されないようにする。

c. 点火線には 500 フィート（150.4 メートル）間隔で区間スイッチまたは同等の装置を取り付ける。

26.J.03　装填

a. 装填に先立って全ての電線、水道、および空気配管を充填ジャンボから遮断し、電線（照明回路を含む）を 50 フィート（15.2 メートル）以上後方に移す。

b. 装填区域は､切り羽から 50 フィート（15.2 メートル）離れた位置に最低 10 フィート燭（107.6 ルックス）の照明燈を配置して照明する。追加照明が必要な場合には、装填作業者に合衆国鉱山局認定のヘッドランプを支給する。

c. 雷管不感性の爆破剤を空気圧により装填する機器は、その目的のために特別に設計されたものを使用し、その使用中には接地しておく。

26.J.04　爆破

a. 発破担当者は発破区域から最後に退出し、発破区域にだれ一人残っていないことを確認し、発破区域から退出時に順次、点火線の区間スイッチを入れていく。

b. 坑道先端の有害ガス、煙、および粉じんが換気装置で一掃されるまで、トンネルの発破区域に立ち入ってはならない。

c. 毎回の発破の後、発破区域内の地下支保工を点検し、作業を再開する前にこれらを安定させる。岩石の表面を点検してスケールを取り除き、必要であれば補強、筋かい、岩石ボルト、ショットクリート、またはチェーンリンク金網を取り付け、その後にずり搬出を開始する。発破から 100 フィート（30.4 メートル）以内の岩石ボルトは毎回の発破の後、次回の掘削を始める前に検査する。

d. ずり搬出の前にずり山に散水し、ずり搬出作業の間中、散水を続ける。

26.J.05　圧縮空気環境中での掘削における発破作業。

a. 雷管または爆薬をエアロックに持ち込む場合、発破担当者、ロック操作者、および輸送に必要な要員以外の従業員をエアロックに入れてはならない。爆破材料と同時に、他の資材、補給品、または機器をロックしてはならない。

b. 雷管と爆薬とは別々に加圧作業室に取り込む。

c. 全ての金属パイプ、レール、エアロック、および鋼製のトンネルライニングは電気的にボンド施工し、入り口またはシャフトにおいて、またはその近くで接地する。かかる供給パイプは、その吐出端で接地する。

d. 水気のある穴の中で使用する爆薬は、耐水性でかつヒューム・クラス 1 のものを用いる。

e. 岩盤切り羽でのトンネル掘削が混合切り羽に接近しつつある場合、また混合切り羽でトンネ

ル掘削する場合、爆破は各発破孔とも軽充填、軽負荷にして行う。岩盤切り羽でのトンネル掘削が混合切り羽に接近しつつあるときには、前進掘削を行なって岩石層の性質と厚みおよび軟弱地盤までの残り距離を判断する。

26.J.06　爆破に関する要求事項については第 29 章を参照。

第 27 章
コンクリート、組積造、鋼構造体、および住宅の建設

27.A 一般事項。墜落防止限界高さに関する要求事項は、以下で別途規定する場合を除き、政府の作業者が実施する場合も請負事業者の作業者が実施する場合も、本規定で網羅される全作業に対して 6 フィート (1.8 メートル) である。作業には、鉄骨組み立て作業、プレファブ金属建物・木造住宅の建設作業、足場作業が含まれる。＞第 21 章を参照。

27.A.01　コンクリートまたは石造構造体またはその一部の上に、建設荷重を置いてはならない。ただし、構造設計の資格を有する者から得た情報に基づいて、構造体またはその一部が荷重を支える能力があると雇用者が判断する場合は、この限りでない。

27.A.02　突き出ている鉄筋、留め具、その他によって人が刺し貫かれる危険がある位置およびその上部では、かかる危険を抑止する対策が取られていない限り、従業員に作業をさせてはならない。

27.A.03　荷の下での作業

a 従業員は、コンクリート・バケット、結束した資材、その他の吊り下げた荷の下で作業してはならない。(下にある荷を多連揚重索具に取り付ける玉掛け作業者と、梁、トラス、プレキャスト部材のような吊り下げた構造部材を設置する作業者は、この要求事項の対象外である。このような場合、荷の真下で作業する時間を最小にするような作業管理を行わなければならない。)

b. 高く上げたコンクリート・バケットおよび荷は、実用的な範囲内で、荷の落下または荷からの材料の落下による危険に作業者がさらされるのを最小にする経路で、移動させなければならない。振動機の作業者は、索道のクレーンから吊るされたコンクリート・バケットの下に入ってはならない。

c. コンクリート・バケットその他の吊るした荷の上に乗ることは、禁止する。

27.B　コンクリートおよび組積造構造体の建設

27.B.01　ポストテンション作業

a. ポストテンション作業の間は、ジャッキまたは末端アンカレージの背後に従業員を立ち入らせてはならない。ただし、ポストテンション作業に必須の従業員はこの限りでない。

b. ポストテンション作業の間は、標識および障壁を設置して、従業員のポストテンション作業区域への立ち入りを制限する。

27.B.02　機器

a. バラ荷保管用のビン、容器、またはサイロの底部は円錐状とし、またはテーパー加工し、材料の流れは機械装置または空気圧により始動させるものとする。

b. 1 立方ヤード (0.8 立方メートル) 以上のローデイング・スキップを持つコンクリート・ミキサーには、スキップから材料を放出させる機械的な装置を設け、またスキップの各側面にガードレールを取り付ける。

c. 通電中の電気導体に接触する可能性のある場所でブル・フロート（トンボ）を使用する場合、ブル・フロートにあるハンドルは非導電性の材料で製作するか、または電気特性と機械特性においてそれと同等の保護機能を有する非導電性のシースで絶縁する。

d. 手でガイドする動力回転式コンクリートこて塗り機には、操作者がその手を機器のハンドルから離したら自動的に動力を遮断する制御スイッチを備える。

e. 吐出パイプを用いるコンクリート･ポンプ系統は 100%の過荷重に対して設計したパイプ支持装置を設ける。

f. コンクリート運搬車（生コン運搬車）のハンドルはバギーの両側で車輪を超えて張り出してはならない。

g. 油圧または空気圧作動のゲートを持つコンクリート・バケットには、確実な安全ラッチその他同様の安全装置を取り付けて、ダンプ作動が早まって行われたり、偶発的に行なわれたりするのを防止する。バケットは材料がバケットの頂部や側面に蓄積しないように設計する。

h. トレミーおよび同様のコンクリート運搬機器の各セクションは、正規の連結具または接続具に追加してワイヤロープ（または同等の材料）で固定する。

27.B.03　壁、脚柱、支柱および同様の垂直構造体に用いる鉄骨および鉄筋は、転倒や崩壊を防止するために支持し、またはガイを設ける。他の型枠や支保工による支持装置から独立した鉄筋支持装置は登録専門技師が設計しなければならない。

a. 部材を垂直に立てる作業に使用する機器の接続部は固定する。

b. ターンバックルは、外力が作用しても解けないように固定する。

c. 垂直に立てる作業で使用するガイおよび関連機器は、その接続部に従業員が到達できるような位置に設置する。

d. 垂直に立てる作業で使用したガイは担当責任者の監督を受けずに撤去してはならない。

e. 広げたワイヤメッシュ金網が元のロール状に戻らないように対策を講じる。

27.C　型枠および支保工

27.C.01　型枠、支保工、および筋かいは、加えられる可能性のある全ての垂直および水平荷重を建設中の構造体自体が支えられるようになるまで、かかる荷重を安全に支えられるように設計、製

作、建造し、かつ支持し、筋かいを取り付け、また維持する。

27.C.02　計画および設計

a. 型枠および支保工の計画および設計は米国コンクリート学会（ACI）の刊行物第 347 号の条項に従って行なう。

b. 型枠および支保工の設計、取り付け、撤去の計画は監督部署（GDA）に提出して、検討を求める。

c. 工場製作された支保工システムに関するメーカーの仕様書は、作業計画立案およびその実施の過程で利用できるように作業現場に備えておく。

27.C.03　ベースの支持

a. その上に型枠および支保工が配置される支持地盤または完成構造体（仮設）は、加えられる垂直および水平荷重を支えるに適切な強度のものでなければならない。

b. 支保工の土台は堅固で、頑丈で、最大計画荷重を支える能力を有するようにする。

c. ベースプレート、支保工ヘッド、伸張装置、調節ねじは、フーチン土台と型枠部材にしっかり接触させ、必要に応じて、フーチン土台と型枠部材に固定する。

27.C.04　スプライス（重ね継ぎ）は座屈したり曲がったりしないように設計し、製作する。

27.C.05　斜め筋かいは、個々の部材に剛性を与えて座屈を防止するように、垂直面および水平面に設ける。

27.C.06　点検

a. 全ての支保工の部材は組み立てる前に点検し、それらが支保工設計で規定された通りであることを確認する。損傷を受けた部材を使用してはならない。

b. 組み立てた支保工部材はコンクリート打設の直前、直後、および打設中に点検する。損傷を受け、定位置から外れ、または弱体化した支保工部材は速やかに補強し、または新たな支保工と取り替える。

27.C.07　型枠解体の後、または建設工程で過剰な荷重を受けた場合には、スラブおよびビームを安全に支持するために、新たな取り替え支保工を設ける。

27.C.08　工場製作された支保工にはメーカーが推奨した安全作業荷重を超える荷重をかけてはならない。

27.C.09　単一支保工

a. 2 つ以上の層で単一支保工を用いる場合、構造設計の資格がある登録専門技師（RPE）がレイアウトを設計し、点検する。

b. 単一支保工は垂直に芯出しし、芯外れが起こらないようにスプライス加工を施す。

c. 支保工がある角度で傾斜している場合、または支保工を取り付ける面が傾斜している場合、支保工はその状態で加わる荷重に対して設計する。

d. コンクリートが所定の場所に打設された後、型枠を持ち上げるために単一支保工の調節を行なってはならない。

e. 工場製作した単一支保工とその調節装置に、激しい錆、曲がり、凹み、補修溶接、溶接部の破損、その他の欠陥がある場合には、それらを使用してはならない。それらに木材が含まれていて、木材に、割れ、切り傷、一部の脱落、腐食、その他の構造的損傷がある場合には、それらを使用してはならない。

f. 調節可能な木製単一支保工として使用する予定の全ての木材および調節装置は組み立てる前に点検する。

g. 筋かいまたは調節可能な木製単一支保工を固定するのに用いる全ての釘は完全に打ち込み、釘の先端はできるだけ打ち曲げる。

h. 単一支保工には長手方向と横方向のどちらにも水平筋かいを入れて安定させる。

（1）単一支保工にはスプライスした位置で相互に直交する筋かい２本を適切に入れる。

（2）また各層にも同じ２つの方向に斜め筋かいを入れる。

（3）筋かいは支保工の組み立てと平行して取り付ける。

27.C.10　チューブ・カプラー式支保工

a. カプラー（継手）の素材には、落し鍛造鋼、可鍛鋳鉄、構造用アルミニウムなどの構造用材料を用いる。ねずみ鋳鉄は使用してはならない。類似性のない金属どうしを併用してはならない。

b. 変形し、破損し、またはボルトのねじ山に欠陥があり、またはねじ山が消えているなどの欠陥があるカプラーを使用してはならない。

c. 組み立てた支保工のタワーを支保工設計と照合し、支柱間隔が配置図上で示された間隔を超えていないことを確認する。また、チューブ部材の接続部位とカップリングの締まり具合を確認する。

27.C.11　チューブ溶接フレーム式支保工

a. フレームおよび筋かい上の全てのロック装置は良好な作動状態に維持し、カップリング・ピンはフレームまたはパネル脚部と芯合わせができており、回転式十文字筋かいはその中心回転軸が所定位置にあるようにし、また全ての構成部品は工場製作時と同様の状態にあるようにする。

b. 組み立てられた支保工フレームを支保工設計と照合し、タワー間隔および十文字筋かいの間隔が設計書に示された間隔を超えていないことを確認する。また全てのロック装置が閉鎖されていることを確認する。

c. 横方向安定のための外部筋かいを取り付ける装置は支保工フレームの脚部に緊結する。

27.C.12　垂直すべり型枠

a. ジャッキを上昇させ、または型枠を持ち上げるための鋼製ロッドまたはパイプには、その目的のために特別に設計したものを使用する。このようなロッドがコンクリートに包まれていない場合には、ロッドに筋かいを取り付ける。

b. ジャッキおよび垂直支持部材は、それらに垂直荷重が均等に分布され、かつそれがジャッキの能力を超えないように配置する。

c. ジャッキまたは他の持ち上げ装置には機械的なドッグ（保持具）等の自動位置保持装置を備え、万一停電した場合または持ち上げ機構が故障した場合の危険防止機能を持たせる。

d. リフト作業は安定的に、かつ一様に進行させるものとし、定められた安全リフト速度を超えてはならない。

e. 横方向と斜め方向の筋かいを型枠に設けて、ジャッキ作業の過程で構造に過剰なねじれが出ないようにする。

f. ジャッキ作業の過程では型枠構造を直線状に、かつ垂直に保持する。

g. 全ての垂直リフト型枠には、その設置位置を完全に取り巻くようにして足場または作業架台を設ける。

27.C.13　型枠の撤去

a. コンクリートが自身の重量および全積載荷重を支えるに十分な強度を持つに至ったと、型枠と支保工に関する責任者が判断するまで、型枠および支保工（スラブまたはグレードおよびスリップ型枠に対するものは除く）を撤去してはならない。このような判断は下記のいずれかの項目に基づいて行なう。

（1）型枠および支保工の撤去に関する設計仕様書に規定した条件が満足されていること。

（2）コンクリート検査（ASTM 基準に従って行なう）によってコンクリートが自身の重量および積載荷重を支えるに十分な強度を持つに至ったことが示されたこと。

b. コンクリートが自身の重量およびその上に加えられる全ての荷重を支えるに十分な強度を得るまで、取り替え支保工を撤去してはならない。

27.C.14 墜落防止。下の階層からの高さが 6 フィート（1.8 メートル）以上の防護されていない側面および端部を持つ歩行／作業面において組積造またはコンクリート作業に従事する各従業員は、第 21 章に従って、ガードレール装置、安全ネット装置、工学的墜落防止保護装置、個人用墜落捕捉保護装置、位置決め装置、または墜落抑制装置によって墜落の危険から防護しなければならない。

27.D　プレキャスト・コンクリート作業

27.D.01 プレキャスト・コンクリート作業は、登録専門技師 (RPE) が計画して設計しなければならない。この計画および設計には、据え付け方法を示す詳細な説明および略図を含め、監督部署 (GDA) に提出して検討を受けなければならない。

27.D.02　プレキャスト・コンクリート部材は、それらが恒久的に接合されるまで適切に支えておき、転倒や崩壊を防止する。

27.D.03　吊上げ用埋込アンカーと持ち上げ装置

a. 埋め込み、その他の方法でティルトアップ工法用（所定置でコンクリート板を水平に打設し 90°に建てる方式）のプレキャスト・コンクリートに取り付ける持上げ用挿入金具は、それに加えられ、または伝達される最大計画荷重の少なくとも 2 倍を支える能力を持っていなければならない。

b. 埋め込み、その他の方法でプレキャスト・コンクリートに取り付ける持上げ用挿入金具で前項のティルトアップ工法用以外のものは、それに加えられ、または伝達される最大計画荷重の少なくとも 4 倍を支える能力を持っていなければならない。

c. 持ち上げ装置は、それに加えられ、または伝達される最大計画荷重の少なくとも 5 倍を支える能力を持っていなければならない。

27.D.04　所定の位置に設置するために持ち上げられ、または傾斜されつつあるプレキャスト・コンクリートの下に立ち入ってはならない。ただし、これらの部材の取り付けに必要な従業員はこの限りでない。

27.E　リフト・スラブ作業

27.E.01　リフト・スラブ作業の計画および設計は登録専門技師（RPE）が行なう。かかる計画および設計においては、詳細説明とスケッチにより規定する組み立て手法を示し、監督部署（GDA）に提出して検討を求める。

27.E.02　ジャッキ作業用機器

a. 全てのジャッキにはメーカーによる定格能力を読めるように表示し、この値を超えて使用してはならない。

b. 荷重をジャッキに伝達するネジ付きロッド等の部材の安全係数は 2.5 以上とする。

c. ジャッキが過荷重を受けた場合にはリフト動作を継続しないように設計し、据え付ける。

d. 全てのジャッキには確実な停止装置を備えてオーバートラベル（過剰走行）を防止する。

e. リフト･スラブ作業において使用する油圧ジャッキには、ジャッキが作動不良となった場合、どの位置においても荷重を支えられるようにする安全装置を備える。

27.E.03　ジャッキ作業

a. 堅固な基礎を必要とする場合には、ジャッキのベースをブロックし、または木積みする。ジャッキの金属キャップが滑る可能性がある場合には、キャップと荷重の間に材木のブロックを設置する。

b. １つのスラブの上で手作業でコントロールするジャッキの最大個数は 14 個に制限する。また、この個数は操作者がスラブの水平度を規定の公差内に保持できるようにするために多すぎないように決める。

c. ジャッキ作業は同時進行させて、スラブが均一かつ一様に持ち上げられるようにする。

d. リフトの過程での全てのスラブ支持点は、スラブを水平位置に保持するに必要な点から 1／2 インチ（1.2 センチ）以内に保つ。

（1）水平度のコントロールが自動的に行なわれる場合、1／2 インチ（1.2 センチ）の水平度公差を超えたときには作業を停止させる装置を設置する。

（2）水平度のコントロールを手動で行なう場合、このような制御装置は中央位置に配置し、リフトが進行中は訓練を受けた操作者が見守る。

e. ジヤッキ作業中は、スラブの下に立ち入ってはならない。

27. F　鉄骨の組み立て

27.F.01　鉄骨の組み立てを開始する前に、鉄骨組み立て計画を監督部署 (GDA) に提出して、検討を受け、承認を得る。この計画には、作業現場および工事に関する具体的な情報、計画の作成および修正に責任を持つ有資格者の署名、署名の日付を含める。この計画には、対象とする工事に関する以下の情報を含めなければならない。

a. 作業を管理する請負事業者と協力して作成した、組み立て作業の流れ。これには、以下を含める。

(1)　資材の配送。

(2)　資材の集積および保管。

(3)　他の職種および建設作業との協調。

b. クレーンおよびデリックの選択および配置作業の説明。これには以下を含める。

(1)　現場における準備。

(2)　頭上の荷の移動経路。

(3)　別の計画が必要な、「危険揚重」と分類される揚重の特定。

c. 鋼材組み立て作業および手順の説明。これには、以下を含める。

(1)　一時的に筋交いおよびガイの使用が必要な安定性に関する考察。

(2)　取り付けブリッジ（建方用継ぎ材）の末端固定点。

(3)　アンカーロッド (アンカーボルト) の修理、交換、改修に関する通知。

(4)　支柱と梁 (ジョイスおよび縦桁を含む)。

(5)　接続。

(6)　床張り。

(7)　装飾用その他の鉄部材。

d. 使用する予定の墜落防止方法の説明。

e. 本章に準拠するために使用する手順の説明。

f. 本規程の第 1 章に基づく作業危険分析。

g. 29 CFR 1926.761 に規定されている鋼材組み立て作業実施に関する訓練を受けた各従業員の証明書。

h. 有資格者および担当責任者のリスト。

i. 救助または緊急対応時に利用する手順の説明。

27.F.02 鉄骨組み立て作業には以下を含む。

a. 鉄骨、スチールジョイスト、金属製建物の揚重、配置、設置、接続、溶接、焼成、ガイ取り付け、筋交い取り付け、垂直部材取り付け、索具取り付け。

b. 金属製床張り、カーテン・ウォール、ウィンドウ・ウォール、サイディング部材、各種の金属部材、装飾鉄部材、その他同様の部材の取り付け。

c. これらの作業を実施している間の所在位置の移動。

27.F.03 以下のような作業が鉄骨組み立て作業中に発生し、かかる作業の一部である場合に本章の対象となる。索具取り付け、揚重、配置、設置、接続、ガイ取り付け、筋交い取り付け、解体、焼成、溶接、ボルト取り付け、研磨、封止、かしめ、その他全ての資材と組立て部品の建設、改修、修理に関連する作業。ここで資材と組立て部品とは以下のようなものを指す。鉄骨、鉄鋼材料、鉄合金材料、非鉄合金材料、ガラス材料、プラスチック材料、合成複合材料、構造用金属わく組、関連する筋交いとその組立て部品、アンカー装置、構造用ケーブル、ケーブル・ステイ、恒久的または一時的ベントとタワー、恒久的鉄鋼部材を一時的に支持するための足場、鉄鋼わく組に載せた石および非プレキャスト・コンクリート建築材料、鉄骨組み立てのための安全装置、鉄鋼および金属のジョイスト、金属床張り、軌道装置とその付属部品、金属屋根とその付属部品、金属サイディング、ブリッジ床張り、冷間成形鉄鋼わく組、エレベーター・ビーム、格子構造、棚ラック、多目的支持装置、クレーン軌道とその付属部品、各種の建築用および装飾用の金属部品と金属加工品、ハシゴ、ガードレール、手摺り、フェンスとゲート、格子張り、溝蓋、床板、鋳造部品、板金加工品、金属パネルとパネル壁装置、ルーバー、支柱カバー、収納用の装置とポケット、階段、穴あき金属部品、装飾用鉄加工品、ブリッジの伸縮結合装置を含む膨張制御装置、滑り支承、油圧構造、仕切り板、下端パネル、ペントハウス収容装置、明かり窓、結合部の封止装置、ガスケット、封止材と封止装置、ドア、窓、付属部品、拘留または保安設備とドア、窓、付属部品、搬送装置、建物用特殊部品、建物用設備、機械およびプラント設備，家具什器、特殊構造物。

27.F.04 文書による通知。鉄骨組み立て作業の開始を許可する前に、作業を管理する請負事業者は鉄骨組み立て事業者に対して、以下の事項に関する文書による通知を確実に発行しなければならない。

a. 基礎、支柱、壁、および組構造の支柱と壁のモルタルが、現場養生サンプルに対する適切な ASTM 標準試験法によれば、意図された最小圧縮設計強度の 75%、または鉄骨組み立て中に加えられる荷重を支持するに十分な強度を達成したこと。

b. 契約仕様または当該プロジェクトの正規構造技師の指示に従って、アンカーボルトの修理、取り替え、改修が実施されたこと。

c. 鉄骨組み立て請負事業者は基礎、支柱、壁、および組構造の支柱と壁のモルタルが、現場養生サンプルに対する適切な ASTM 標準試験法によれば、設計基準強度の 75%以上、または鉄

骨組み立て中に加えられる荷重を支持するに十分な強度を達成したという文書による通知を受け取るまでは鉄骨組み立て作業を実施してはならないこと。

d. 双方の請負事業者とも、この文書による通知の写しを現場に保管しておくこと。

27.F.05　現場の配置。作業を管理する請負事業者は、以下の準備を行って、それらを維持しなければならない。

a. デリック、クレーン、トラック、その他必要な設備、および組立てる資材を安全に搬入し移動するために現場へ至る、および現場内を通過する適切な接近道路。歩行者と車両の通行を管理する手段と方法（例外：この要求事項は建設現場外の道路には適用しない）。

b. 資材を安全に保管し組み立て事業者の設備を安全に操作するために、作業位置へ容易に接近でき、適切な広さを持ち、強固で、適切に地ならしされ、排水された区域。

c. 高所楊重作業の事前計画立案。鉄骨組み立て作業における全ての資材楊重作業に対しては事前に計画が立案されていなければならない。

27.F.06　楊重と索具取り付け。第 15 章および第 16 章の該当する全ての要求事項が本章に適用される。

27.F.07 クレーンの検査。各シフトの前に、第 16.D 節に基づいて、担当責任者が鋼材組み立て作業に使用するクレーンの目視検査を行なう。

27.F.08　欠陥。欠陥が検出された場合には、直ちに担当責任者はその欠陥が危険を呈するものか否かを判断する。

a. 欠陥が危険を呈するものであると判断された場合には、欠陥が是正されるまで当該楊重設備は役務から排除する。

b. 運転者は、その直接的制御下にある設備の運転に責任を負う。安全性に疑問がある場合には、運転者は運転を中止し安全性が確認されるまで荷扱いを拒否する権限を持つ。

27.F.09　各シフトの前に、有資格の玉掛け作業者が索具を検査する。

27.F.10　ヘッドエイク・ボール（鉄球）、フック、積載貨物は、その上に人を乗せて輸送するために使用してはならない。

27.F.11　第 16.T 節の該当する要求事項が全て満されている場合には、クレーンまたはデリックを人員用架台に搭乗した従業員の持ち上げのために使用してもよい。

27.F.12　フックに付いている安全ラッチは、起動停止または不作動にしてはならない。ただし、以下の場合は例外である。有資格の玉掛け作業者が、それを行うことによって縦桁および単一ジョイストの揚重および設置をより安全に実施できると判断し、承認を受けた鋼材組み立て計画にこの

方法に関する注意事項が含まれている場合。

27.F.13　鉄骨の組み立て

a. 組み立て作業中は、常に構造的安定性を維持しなければならない。

b. 多層構造体に対しては以下の要求事項が追加される。

（1）構造部材の組み立てが進行するに応じて恒久的床を設置する。組み立て作業用の床と最上階の恒久的床との間には 8 階を超える階層があってはならない。ただし、設計上、構造的一体性が維持されている場合にはこの限りでない。

（2）基礎または最上階の恒久的に設置された床の上に 4 階層または 48 フィート（14.6 メートル）の何れか小さい方を超える未完成のボルト止めまたは溶接された床があってはならない。ただし、設計上、構造的一体性が維持されている場合にはこの限りでない。

27.F.14　歩行／作業面

a. せん断接続具その他同様の装置

（1）つまずきの危険。金属製デッキ張りその他の歩行／作業面が設置される以前に、せん断接続具（頭付き鋼製スタッド、鋼製バー、鋼製ラグなど）、鉄筋棒鋼、異形アンカー、ネジ付きスタッドを梁、ジョイスト、梁付属部品の上面フランジに取り付けた場合、このような部材の上面フランジから垂直または水平方向に突き出させてはならない。

（2）複合床、屋根、ブリッジデッキへのせん断接続具の取り付け。複合床、屋根、ブリッジデッキの建設のためにせん断接続具が使用される場合、従業員は金属製床張りが設置された後、このような金属製床張りを作業架台として使用して、せん断接続具を配置して取り付ける。

b. 垂直支柱の組み立て

（1）担当責任者が必要と見なす時には、垂直支柱の組み立て設備は、構造体の安定性を確保するために、鉄骨組み立て作業の進捗に合わせて据え付ける。

（2）垂直支柱の組み立て設備が使用される場合には、構造体にジョイスト、デッキ張り部材の束、ブリッジ部材の束などの建設資材による荷重が構造体に加えられる前に、当該設備は所定位置にあり、適切に据え付けられていなければならない。

（3）垂直支柱の組み立て設備は担当責任者の承認がある時以外に撤去してはならない。

c. 金属製デッキ張り：持ち上げ、荷降ろし、配置

（1）結束梱包やストラップ掛けは、特別にその目的のために設計されている場合を除き、持

ち上げのために使用してはならない。

（2）荷敷き、雨押さえ、その他の資材など、緩い物品を金属製デッキ張り部材の束の上に載せて持ち上げる場合には、このような物品はその束に固定する。

（3）金属製デッキ張り部材の束のジョイスト上への荷降ろしは 27.E.29 に従って行う。

（4）金属製デッキ張り部材の束は、束を支持部位から移動させることなく開梱できるだけの十分な支持が得られるように、わく組部材の上へ荷降ろしする。

（5）シフトが終了する時、または環境や現場の状況から必要になった時、金属製デッキ張り部材は変位しないように固定する。

（6）屋根や床の穴および開口部。屋根や床の穴および開口部における金属製デッキ張り部材は以下のよう据え付ける。

（a）金属製デッキの開口部では、連続的なデッキ張りができるように開口部の周囲を折り返しまたはアングル等で構造的に補強しておく。ただし、構造設計上の制約や施工上から、それができない場合にはこの限りでない。

（b）屋根および床の穴および開口部は、デッキで覆うか、第 24 章に従って防護措置を講じる。

（c）金属製デッキの穴や開口部は、その特定の使用目的を達成するために必要な、または達成することを意図した設備や構造体であって 27.E.16 の強度要求事項を満たすものによって恒久的に閉鎖される直前まで切り開いてはならない。それができない場合には、直ちに覆いをする。

27.F.15　金属製デッキ張り部材の据え付け

a. 金属製デッキ張り部材は相互に密着させて敷いて、偶発的な移動または変位を防ぐため、配置後直ちに固定する。固定する前に、最大 3,000 平方フィートまで敷いてもよい。

b. 最初に配置する時、金属製デッキ張りパネルは構造部材から十分な支持が得られるように配置する。

27.F.16　デリックの床

a. デリックの床は、その全面をデッキ張りまたは床板張りして、鋼製部材の接続部は計画床荷重を支持できるように完成させる。

b. デリックの床の上に一時的に載せる荷重は、デッキ部材に局所的に過大な荷重が加えられるのを防止するために、下にある支持部材の上に均一に分散させる。

27.F.17　支柱のアンカー止め

a. 据え付け安定性に関する一般的要求事項

（1）全ての支柱は少なくとも 4 本のアンカーロッドまたはアンカーボルトを使ってアンカー止めする。

（2）支柱とベースプレート間の溶接および支柱の基礎を含めて、各アンカーロッドまたはアンカーボルト装置は、支柱軸頂部において各方向に向いた支柱最外面から 18 インチ（45.7 センチ）の位置に加えられた少なくとも 300 ポンド（136.2 キロ）の偏心重力荷重に耐えられるように設計する。

（3）支柱は、建設荷重を移転するに適した水平仕上げ床、プレグラウト水平板、水平ナット、またはシム・パックの上に設置する。

（4）担当責任者は全ての支柱においてはガイや筋交いの取り付けが必要か否かを評価する。ガイや筋交いの取り付けが必要な場合には、それを取り付ける。

b. アンカーロッドまたはアンカーボルトの修理、取り替え、現場での改造

（1）アンカーロッドまたはアンカーボルトの修理、取り替え、現場での改造は、当該プロジェクトの正規構造技師の承認を受けることなく実施してはならない。

（2）支柱を据え付けるに先立ち、作業を管理する請負事業者は鉄骨組み立て事業者に対して、当該支柱のアンカーロッドまたはアンカーボルトの修理、取り替え、改造が行われたか否かを文書で通知する。

27.F.18　梁と支柱

a. 中実ウェブ構造部材を最終的に設置している時、部材が 1 接続部において少なくとも 2 個のボルト（取り付け図面で示されているものと同じ寸法と強度を持つもの）を当該プロジェクトの正規構造技師が指定したレンチ締め付け度または同等の締め付け度で固定されるまでは楊重ロープから荷重を解放してはならない。ただし、27.F.19 項に規定されている場合は除く。

b. 担当責任者は、片持ち部材の安定性を確保するために 3 個以上のボルトが必要か否かを判断する。追加的なボルトが必要な場合には、それを取り付ける。

27.F.19　斜め筋交い。斜め筋交いとして使われる中実ウェブ構造部材は 1 接続部において少なくとも1個のボルトを当該プロジェクの正規構造技師が指定したレンチ締め付け度または同等の締め付け度で固定する。

27.F.20　2 重接続部

a. 支柱または支柱上の梁ウェブ部材における 2 重接続部。支柱ウェブまたは支柱上の梁ウェブの両側において 2 つの構造部材が 1 つの接続穴を共用して接続される場合、レンチで締め付けたナットを取り付けた少なくとも 1 本のボルトが最初の部材に接続されたままになっていなければならない。ただし、最初の部材を固定して支柱が変位するのを防止するために、工場または現場で取り付けた座金または同等の接続装置が部材と共に供給されている場合にはこの限りでない。

b. 座金または同等の装置が使用される場合、このような座金（または装置）は 2 重接続を行っている間の荷重を支持できるように設計しなければならない。このような座金（または装置）は、2 重接続を行うために共用ボルトのナットを取り外す前に、支持部材および最初の部材の両方に適切にボルト止めまたは溶接されていなければならない。

27.F.21　支柱のスプライス。各支柱のスプライスは、支柱軸頂部において各方向に向いた支柱最外面から 18 インチ（45.7 センチ）の位置に加えられた少なくとも 300 ポンド（136.2 キロ）の偏心重力荷重に耐えられるように設計する。

27.F.22　周辺支柱。周辺支柱は以下の条件が満たされない限り取り付けてはならない。

a. 周辺支柱は、次の階層が取り付けられるまで周辺安全ロープが設置できるように仕上り床面を超えて少なくとも 48 インチ（121.9 センチ）伸長させる。ただし、施工上からそれが不可能な場合は除く。

b. 周辺支柱には、周辺安全ロープが設置できるように仕上り床面から 42-45 インチ（106.6-114.3 センチ）上の位置、および仕上り床面と頂部ロープの中間の位置に穴を開けておくか、その他の装置を取り付けておく。ただし、施工上からそれが不可能な場合は除く。

27.F.23　オープン・ウェブスチールジョイスト

a. 下記（b）（2）項に規定された場合を除き、スチールジョイストが使用され、支柱が少なくとも 2 方向においてウェブ鉄骨部材で接続されていない場合、建方中、支柱に水平安定性を与えるために、スチールジョイストは現場で支柱にボルト止めしておく。

（1）スチールジョイストのために各支柱には垂直安定プレート（ガセットプレート）を備える。プレートは少なくとも 6 x 6 インチ（15.2 x 15.2 センチ）とし、ジョイストの下部部材の下方へ少なくとも 3 インチ（7.6 センチ）伸長させ、またガイや垂直ケーブルの取り付け点を設けるために 13／16 インチ（2.1 センチ）の穴を開けておく。

（2）スチールジョイストの下部部材は支柱において取付中に回転しないように安定させる。

（3）スチールジョイストの各端部の受け座金が現場ボルト止めされ、下部部材の各端部が柱のガセットプレートで拘束されるまで、楊重ロープを解除してはならない。

b. 施工上からスチールジョイストを支柱に取り付けることができない場合には、

（1）支柱の近くの両側にジョイストを安定させる代替的手段を取り付ける。このような代替的手段は、

（a）上記 a（1）項と同等の安定性を与えるものでなければならない。

（b）有資格者が設計しなければならない。

（c）工場で取り付けなければならない。

（d）取り付け図面に含まれていなければならない。

（2）スチールジョイストの各端部の座金が現場ボルト止めされ、ジョイストが安定化されるまで、楊重ロープを解除してはならない。

c. 支柱における、またはその近くにおけるスチールジョイストのスパンが 60 フィート（18.3 メートル）以下である場合、取り付けブリッジを設ける必要なしに 1 名の従業員が楊重ロープを解除するに十分な強度を持つようにジョイストを設計する。

d. 支柱における、またはその近くにおけるスチールジョイストのスパンが 60 フィート（18.3 メートル）を超える場合、取り付けられた全てのブリッジとタンデムにジョイストを配置する。ただし、スチールジョイストに同等の安定性を与える代替的取り付け方法が有資格者によって設計され、現場毎の取り付け計画に含まれている場合にはこの限りでない。

e. スチールジョイストまたはスチールジョイストガーダーは、それを支持する構造体が安定化されていない限り、このような構造体の上に配置してはならない。

f. スチールジョイストを構造体の上に降ろす場合、取り付けるまでに変位しないように固定しておく。

g. 当該プロジェクトの正規構造技師の承認を受けることなくスチールジョイストまたはスチールジョイストガーダーの強度に影響を与えるような改造を加えてはならない。

h. 現場ボルト止めジョイスト。

（1）前もってパネルに組み立てられたスチールジョイストを除き、40 フィート（12.1 メートル）以上の柱間にある鋼構造体への個別スチールジョイストの接続部は、取り付ける時、現場ボルト止めができるように加工する。

（2）これらの接続部は現場ボルト止めする。ただし、施工上からそれが不可能な場合は除く。

i. スチールジョイストまたはスチールジョイストガーダーは墜落捕捉保護装置のアンカー点として使用してはならない。ただし、有資格者から文書による承認を得た場合はこの限りでない。

j. ブリッジを取り付ける前にブリッジ末端固定点を設けておく。

27.F.24　スチールジョイストとスチールジョイストガーダーの取り付け。

a. K シリーズのスチールジョイストの各端部は少なくとも 2 個所における長さ 1 インチ（2.5 センチ）の 1／8 インチ（0.3 センチ）すみ肉溶接、または 2 本の 1／2 インチ（1.2 センチ）のボルトまたは同等物で支持構造体に取り付ける。

b. LH および DLH シリーズのスチールジョイストまたはスチールジョイストガーダーの各端部は少なくとも 2 個所における長さ 2 インチ（5 センチ）の 1／4 インチ（0.6 センチ）すみ肉溶接、または 2 本の 3／4 インチ（1.9 センチ）のボルトまたは同等物で支持構造体に取り付ける。

c. 下記 d 項で規定されている場合を除き、各スチールジョイストは、最終取り付け位置に配置され次第直ちに、次のジョイストが配置される前に、受け座金の両側の少なくとも 1 つの端部において支持構造体に取り付ける。

d. ブリッジと共にスチールジョイストから事前に組み立てられたパネルは、揚重ロープが解除される前に、各隅部において構造体に取り付ける。

27.F.25　スチールジョイストの組み立て。

a. 表 27-1 および 27-2 に従ってブリッジを必要とする各スチールジョイストは、揚重ロープが解除される前に、1 方の端部にある座金の両側において支持構造体に取り付ける。

b. 60 フィート（18.2 メートル）を超えるジョイストは、27.F.24 の規定に従ってジョイストの両方の端部で取り付けて、揚重ロープが解除される前に、27.F.26 の規定が満たされていなければならない。

c. 表 27-1 および 27-2 に従って取り付けブリッジを必要としないスチールジョイストの上には、全てのブリッジが取り付けられてアンカー止めされるまで、1 名の従業員のみが乗ることを許される。

d. 27.F.26 に従って、スチールジョイストのスパンが表 27-1 および 27-2 に示されたスパン以上の場合には、従業員がスチールジョイストの上に乗ることは許されない。

e. 取付中に恒久的なブリッジ末端固定点が使用できない場合、安定性を得るために臨時的なブリッジ末端固定点を追加しなければならない。

表 27-1
スパンが短いジョイストのための取り付けブリッジ

ジョイスト	スパン	ジョイスト	スパン
8L1	NM	22K6	36-0
10K1	NM	22K7	40-0
12K1	23-0	22K9	40-0
12K3	NM	22K10	40-0
12K5	NM	22K11	40-0
14K1	27-0	24K4	36-0
14K3	NM	24K5	38-0
14K4	NM	24K6	39-0
14K6	NM	24K7	43-0
16K2	29-0	24K8	43-0
16K3	30-0	24K9	44-0
16K4	32-0	24K10	NM
16K5	32-0	24K12	NM
16K6	NM	26K5	38-0
16K7	NM	26K6	39-0
16K9	NM	26K7	43-0
18K3	31-0	26K8	44-0
18K4	32-0	26K9	45-0
18K5	33-0	26K10	49-0
18K6	35-0	26K12	NM
18K7	NM	28K6	40-0
18K9	NM	28K7	43-0
18K10	NM	28K8	44-0
20K3	32-0	28K9	45-0
20K4	34-0	28K10	49-0
20K5	34-0	18K12	53-0
20K6	36-0	30K7	44-0
20K7	39-0	30K8	45-0
20K9	39-0	30K9	45-0
20K10	NM	30K10	50-0
22K4	34-0	30K11	52-0
22K5	35-0	30K12	54-0

表 27-1（続き）
スパンが短いジョイストのための取り付けブリッジ

ジョイスト	スパン	ジョイスト	スパン
10KCS1	NM	20KCS2	36-0
10KCS2	NM	20KCS3	39-0
12KCS1	NM	20KCS4	NM
12KCS2	NM	24KCS5	NM
12KCS3	NM	26KCS2	39-0
14KCS1	NM	26KCS3	44-0
14KCS2	NM	26KCS4	NM
14KCS3	NM	26KCS5	NM
16KCS2	NM	28KCS2	40-0
16KCS3	NM	28KCS3	45-0
16KCS4	NM	28KCS4	53-0
16KCS5	NM	28KCS5	53-0
18KCS2	35-0	30KCS3	45-0
18KCS3	NM	30KCS4	54-0
18KCS4	NM	30KCS5	54-0
18KCS5	NM		

NM＝40 フィート（12.1 メートル）以下のジョイストでは斜めボルト止めは必須ではない。

表 27-2
スパンが長いジョイストのための取り付けブリッジ

ジョイスト	スパン	ジョイスト	スパン
18LH02	33-0	28LH06	42-0
18LH03	NM	28LH07	NM
18LH04	NM	28LH08	NM
18LH05	NM	28LH09	NM
18LH06	NM	28LH10	NM
18LH07	NM	28LH11	NM
18LH08	NM	28LH12	NM
18LH09	NM	28LH13	NM
20LH02	33-0	32LH06	47-0 から 60-0
20LH03	38-0	32LH07	47-0 から 60-0
20LH04	NM	32LH08	55-0 から 60-0
20LH05	NM	32LH09	NM から 60-0
20LH06	NM	32LH10	NM から 60-0
20LH07	NM	32LH11	NM から 60-0
20LH08	NM	32LH12	NM から 60-0
20LH09	NM	32LH13	NM から 60-0
20LH010	NM	32LH14	NM から 60-0
24LH03	35-0	32LH15	NM から 60-0
24LH04	39-0	36LH07	47-0 から 60-0
24LH05	40-0	36LH08	47-0 から 60-0
24LH06	45-0	36LH09	57-0 から 60-0
24LH07	NM	36LH10	NM から 60-0
24LH08	NM	36LH11	NM から 60-0
24LH09	NM	36LH12	NM から 60-0
24LH010	NM	36LH13	NM から 60-0
24LH011	NM	36LH14	NM から 60-0
28LH05	42-0	36LH15	NM から 60-0

NM＝40 フィート（12.1 メートル）以下のジョイストでは斜めボルト止めは必須ではない。

27.F.26　取り付けブリッジ（建方用継ぎ材）

a. スチールジョイストのスパンが表 27-1 および 27-2 に示されたスパン以上の場合には、以下の要求事項が適用される。

（1） 1 列のボルト止め建方用交差継ぎ材をスチールジョイストのスパンの中央付近に設置する。

（2）このボルト止め建方用交差継ぎ材が設置されてアンカー止めされるまで、楊重ロープを解除しない。

（3）その他全てのブリッジが設置されてアンカー止めされるまで、2 名以上の従業員が、これらのスパンの上に乗ることを許可しない。

b. スチールジョイストのスパンが 60 フィート（18.6 メートル）を超え 100 フィート（30.4 メートル）までの場合には、以下の要求事項が適用される。

（1）全ての列のブリッジは、ボルト止め建方用交差継ぎ材とする。

（2） 2 列のボルト止め建方用交差継ぎ材をスチールジョイストの第 3 ポイントの近くへ設置する。

（3）このボルト止め建方用交差継ぎ材が設置されてアンカー止めされるまで、楊重ロープを解除しない。

（4）その他全てのブリッジが設置されてアンカー止めされるまで、3 名以上の従業員が、これらのスパンの上に乗ることを許可しない。

c. スチールジョイストのスパンが 100 フィート（30.4 メートル）を超え 144 フィート（43.9 メートル）までの場合には、以下の要求事項が適用される。

（1）全ての列のブリッジは、ボルト止め建方用交差継ぎ材とする。

（2）全てのブリッジが設置されてアンカー止めされるまで、楊重ロープを解除しない。

（3）全てのブリッジが設置されてアンカー止めされるまで、3 名以上の従業員が、これらのスパンの上に乗ることを許可しない。

d. スパンが 144 フィート（43.9 メートル）を超える鋼製部材の取り付け方法は 27.F.18 から 27.F.22 に準拠する。

e. 上記 b 項および 27.F.27 の a、b、c 項に規定されたスチールジョイストの下部部材が耐力材である場合には、1 列のボルト止め建方用交差継ぎ材を支持部付近に設置する。このブリッジは、楊重ロープを解除する前に、設置しアンカー止めする。

f. 本節によってボルト止め建方用交差継ぎ材が要求される場合には、以下の要求事項が適用される。

（1）ブリッジは取り付け図面に示しておく。

（2）このような取り付け図面が、適切なブリッジ取り付け方法を示す唯一のものとする。

（3）工場で取り付けるブリッジ・クリップ、またはそれと同等の機能を持つものを、ブリッジがスチールジョイストにボルト止めされる個所で使用する。

（4） 2 個のブリッジが共通のボルト 1 本でスチールジョイストに取り付けられる場合、最初のブリッジを固定するナットは、第 2 のブリッジを取り付ける時、ボルトから取り外してはならない。

（5）ブリッジの取り付け具はスチールジョイストの頂部コードを超えて突き出ていてはならない。

27.F.27　荷重の荷降ろしと配置

a. 建設期間中にスチールジョイストの上へ荷重を降ろす従業員は、荷重を分散させてスチールジョイストの支持能力を超えないように確実に取り計らう。

b. 下記 d 項の場合を除いて、全てのブリッジが設置されて全てのジョイスト支持端部が取り付けられるまで、如何なる建設荷重もスチールジョイストの上へ載せてはならない。

c. ジョイストブリッジの 1 束の重量は合計 1,000 ポンド（454 キロ）を超えてはならない。ジョイストブリッジの束は、1 つの端部で固定された少なくとも 3 本のスチールジョイストに掛け渡して配置する。ブリッジの束の縁は、固定された端部から 1 フィート（0.3 メートル）以内に配置する。

d. 下記の条件が全て満たされている場合を除いて、全てのブリッジが設置されて全てのジョイスト支持端部が取り付けられるまで、デッキ張り部材をスチールジョイストの上へ載せてはならない。

（1）最初に雇用者が、有資格者を使って構造体またはその一部が荷重を支持できると判断し、それを現場毎の取り付け計画の中で文書化している。

（2）デッキ張り部材の束は少なくとも 3 本のスチールジョイストに掛け渡して配置する。

（3）デッキ張り部材の束を支持するジョイストは両端部で固定されている。

（4）少なくとも 1 列のブリッジが設置されてアンカー止めされている。

（5）デッキ張り部材の束の総重量は 4,000 ポンド（1816 キロ）を超えていない。

（6）デッキ張り部材の束の配置方法は下記 e 項に準拠している。

e. 建設荷重の縁は、ジョイストの端部にある支持表面から 1 フィート（0.3 メートル）以内に配置する。

27.G　プレファブ金属建物

27.G.01　27.F.17（支柱のアンカー止め）および 27.F.23（オープン・ウェブスチールジョイスト）を除き、上の節における全ての要求事項はプレファブ金属建物の建設に適用される。

a. 各構造支柱は少なくとも 4 本のアンカーロッドまたはアンカーボルトを使ってアンカー止めする。

b. 固定わく組は、揚重設備が解除される前に、各フランジに隣接するウェブの両側において、ボルトの 50%またはメーカーが指定した本数のボルト（いずれか多い方）が取り付けられ締め付けられていなければならない。

c. 構造鋼製わく組が安全にボルト止め、溶接、または他の方法で適切に固定されている場合を除いて、このようなわく組の上に建設荷重を載せてはならない。

d. ガート（胴ざし材）および軒ストラットとわく組との接続部において、ガート（胴ざし材）または軒ストラットが 1 つの接続穴を共用する場合には、ガート（胴ざし材）または軒ストラットが変位しないよう常に固定されているように、レンチで締め付けたナットを持つ少なくとも 1 本のボルトが最初の部材に接続されたままになっていなければならない。ただし、メーカーが供給し現場で取り付けた座金または類似の接続具が存在して最初の部材を固定している場合にはこの限りでない。

e. 縦けたおよびガート（胴ざし材）は墜落捕捉保護装置のアンカー点として使用してはならない。ただし、有資格者から文書による承認を得た場合はこの限りでない。

f. 縦けたは、全ての恒久的なブリッジが取り付けられ、墜落防止保護措置が講じられた後に、安全装置を取り付ける時にのみ、歩行／作業面として使用してもよい。

g. 建設荷重は、主たる支持部材の中心線から 8 フィート（2.4 メートル）以内の区域内にのみ載せてもよい。

h. 以下を行う前に、スチールジョイストや冷間加工ジョイストの両端部は支持構造体に完全にボルト止めまたは溶接しておかなければならない。

（1）揚重ロープを解除する。

（2）従業員がジョイストの上に乗ることを許可する。

（3）建設荷重をジョイストの上に載せることを許可する。

27.G.02　落下物からの防護

a. 高所にある緩い物品の固定。高所にあって使用中ではない全ての資材、設備、工具は偶発的に変位しないように固定しておく。

b. 楊重中の資材以外の落下物からの防護。作業を管理する請負事業者は、下方にいる従業員に対して頭上防護措置が講じられている場合を除き、鉄骨の組み立て作業の下方において他の建設作業が行われるのを禁止する。

27.G.03　墜落防止

a. 下の階層からの高さが 6 フィート（1.8 メートル）以上の防護されていない側面および端部を持つ歩行／作業面において鉄骨の組み立て作業に従事する各従業員は、第 21 章に従って、ガードレール装置、安全ネット装置、工学的墜落防止保護装置、個人用墜落捕捉保護装置、位置決め装置、または墜落抑制装置によって墜落の危険から防護しなければならない。

b. 周辺安全ロープ。多階層構造体においては、金属製デッキ張りが設置され次第直ちに最終的な床の内部および外部の周辺に周辺安全ロープを設置する

27.G.04　各接続作業者は、以下の要求事項を満たしていなければならない。

a. 下の階層から 6 フィート（1.8 メートル）より高い位置から墜落する危険から、27.G.03 に従って、防護されている。

b. 接続作業に関連した危険の性質と、設定、接近、および適切な接続技術に関する特別訓練を受けている。

c. 27.G.10 項に基づく墜落防止訓練を完了している。

27.G.05　制御デッキ張り区域（CDZ）は許可されない。

27.G.06　ガードレール装置、安全ネット装置、工学的墜落防止保護装置、個人用墜落捕捉保護装置、位置決め装置、および、それらの部品は、第 5 章および第 21 章に準拠する。

27.G.07　周辺安全ロープは、ガードレールに対する基準を満たしていなければならない。

27.G.08　墜落防止保護装置の管理。鉄骨組み立て事業者が備える墜落防止保護装置は、作業を管理する請負事業者または権限を与えらたその代表者が以下を行った場合に限り、鉄骨組み立て作業が完了した区域に残しておいて、他の作業に使用することが許される。

a. 鉄骨組み立て作業者に対して墜落防止保護装置を、そのまま残しておくように指示する。

b. 鉄骨組み立て作業者以外の者が同区域で作業することを許可するに先立ち、墜落防止保護装置を検査し、管理責任の引継ぎを行う。

27.G.09　訓練指導員。本章で要求される訓練は有資格者が行う。

27.G.10　墜落の危険に関する訓練。雇用者は墜落の危険にさらされる全ての従業員に対して訓練プログラムを提供する。このプログラムは以下の分野における訓練と指示を含むものとする。

a. 作業区域における墜落の危険を認識し識別すること。

b. ガードレール（周辺安全ロープを含む）、工学的墜落防止保護装置、個人用墜落捕捉保護装置、位置決め装置、墜落抑制装置、安全ネット装置、その他使用される防護装置の使用と操作方法。

c. 墜落防止保護装置を設置し、維持し、取り外し、検査するための正しい手順。

d. 下の階層への墜落および歩行／作業面や壁面にある穴や開口部からの墜落を防止するために従うべき、第 21 章、第 27.E 節、第 24 章の要求事項に適合した手順。

27.H.　組積造構造体

27.H.01　組積造の壁の建設中には必ず立ち入り制限区域を設定する。立ち入り制限区域は下記の条件に適合しなければならない。

a. 立ち入り制限区域は、壁の建設を開始するより前に設定する。

b. 立ち入り制限区域は、建設する壁の高さプラス 4 フイート（1.2 メートル）に等しくし、壁の全長にわたって設ける。

c. 立ち入り制限区域は、壁に足場が設けられていない側に設定する。

d. 立ち入り制限区域には、壁の建設に従事する従業員のみが立ち入ることができる。他の従業員は、この区域に立ち入ってはならない。

e. 壁が転倒または崩壊しないように適切に支えられるまで、立ち入り制限区域は残しておく。ただし、壁の高さが 8 フイート（2.4 メートル）を超える場合には、立ち入り制限区域は 27.G.02 の要求事項に適合するまで残しておく。

27.H.02　高さが 8 フィート（2.4 メートル）を超える全ての組積造の壁は、転倒または崩壊しないように適切に支持されていない限り、筋かいを取り付けて転倒または崩壊を防止する。恒久的支持部材が構造体の所定位置に設けられるまで、筋かいは残しておく。

27.H.03　石造建設作業用の足場を、組積造の壁の一時的な横方向支持のために使用してはならな

い。

27.H.04　足場を設置した組積造の壁の反対側に掃除口を設ける。

27.H.05　6 フィート（1.8 メートル）以上の墜落の可能性のある石造建設作業者は墜落防止保護装置を使用する。**＞第 21 章を参照。**

27. I　屋根葺き

27.I.01　作業を開始する前に、担当責任者は各作業現場を毎日検査する。経営陣によって指名されたこの者は存在する予測可能な危険を識別する能力と、それを除去するために迅速な是正措置を講じる権限を持っていなければならない。危険は技術的手段で除去し、それができない場合には暴露される従業員から危険を遠ざける防護措置を講じる。技術的手段や防護措置の代わりに警告や指示を使用してはならない。

27.I.02　作業を開始するに先立ち、屋根デッキの荷重能力を超えないことを確認するために有資格者が屋根の構造解析を行う。

27.I.03　作業が公衆に危険を呈する可能性がある場合には、請負事業者はバリケードを設置して公衆に危険を警告する適切な掲示を掲げる。公衆に情報、防護、安全を与えるための良く見える標識とバリケードを設けて、適切に維持する。これらは ANSI D6.1 に従って設ける。該当する法令と現地の規則を検討し、より厳格な要求事項に準拠する。

27.I.04　強風。雷雨、氷結状態、大雨、降雪などの悪天候の間は、屋根上の作業をできるだけ早く中止する。

27.I.05　雇用者は緊急計画と防火計画を策定する。これらの計画に従って全ての従業員に訓練を施す。

27.I.06　屋根の開口部および穴は、第 24 章に従って防護する。

27.I.07　屋根の建設、保守、修理、解体中は、第 21 章に従って、墜落防止保護装置を使用し、要員が屋根から滑って墜落することを防止し、また、低い位置にいる要員が落下物に当たることを防止する。

27.I.08　高さが 16 フィート (4.8 メートル)を超える全ての屋根には、資材および装置を運び上げるため、ホイスト装置、階段、または進行式架台を備える。

27.I.09　金属製の屋根パネルなど、風で動く可能性のある屋根葺き材料および補助部品が屋根の上にあり未だ取り付けられていない場合、風速が時速 10 マイル（時速 16.1 キロ）を超えている時、または超えると予想される時には固定する。

27.I.10　屋根および屋根の一部への昇降は、第 22 章および第 24 章に準拠して行なう。

27.I.11 ガードレールが屋根端部に設置されている場合を除き、屋根端部から 6 フィート (1.8 メートル) 以内に資材を保管してはならない。積み重ね、山積み、グループ分けした資材は、安定的な自己支持型としなければならない。

27.J. 住宅建設

27.J.01 住宅建設に使用する全ての木材は、該当する建築基準および設計基準を満たさなければならない。現場で使用している木材は防護装置に関する要求事項を満たしていない可能性があるため、仮設作業架台や墜落防止に使用する場合には、検査を行って、第 21 章および第 22 章に準拠していることを確認する。

27.J.02 手工具と動力工具は、第 13 章の要求事項に従って、装備し、使用する。

27.J.03 壁の持ち上げ

a. 高さが 10 フィート (3 メートル) 以上ある枠組壁を手で持ち上げる前に、基礎・床装置に取り付けた滑り止めまたは壁底板に取り付けたストラップのような一時的拘束装置によって、枠組壁底板が不用意に水平方向へ滑ったり、隆起したりすることを防止する。

b. 枠組壁を 10 フィート (3 メートル) 以上高く持ち上げる場合、アンカーボルトだけを使用してブロックしたり支えたりしてはならない。

27.J.04 従業員は、天板、ジョイスト、垂木、トラス、梁、その他の構造部材が筋交いおよび支柱によって確実に支えられるまで、その上で作業したり歩いたりしてはならない。

27.J.05 トラス支持板。トラスの設置中にトラス支持板を使用する場合、平らに置いた 2 インチ x 6 インチ (5.1 センチ x 15.2 センチ) の厚板を、短辺を上下にして置いた 2 インチ x 6 インチの厚板に直線状に固定し、それを 6 フィート (1.8 メートル) 以下の中心線間隔を持つ 2 インチ x 4 インチ (5.1 センチ x 10.2 センチ) の木製部材（脚）で支え、計画荷重を支えるように適切に固定した斜め筋交いに取り付けて製作する。全ての材料寸法は、最小呼び寸法である。

27.J.06 リッジ・ビーム（棟梁）その他の水平構造結合材のない状態で設置したトラスは、トラスの各傾斜面の全ての垂木に少なくとも一つの 1 インチ x 4 インチ (2.5 センチ x 10.2 センチ) の厚板を表面から釘で打ち付けて、一時的に相互に、また固定された末端切妻に結合しておく。この厚板の数は、風によってトラス列が崩れるのを防ぐに十分なものとする。

27.J.07 建設中には、第 22 章に従って、足場およびデッキのような適切な作業架台を使用する。地面または床面から 6 フィート (1.8 メートル) より高い板、梁、ジョイスト、その他の部材の上を歩くことは、作業者が第 21 章に記載されている墜落防止措置を遵守している場合を除き、禁止する。

第 28 章
有害廃棄物の取り扱いと緊急対応（HAZWOPER）

28.A　一般事項

28.A.01　本章は、下記の各事項に適用する。

a. 29 CFR 1910.120 および 29 CFR 1926.65 (a) (1) (i)、(ii)、(iii) において OSHA が規定している「総合的環境対処補償責任法」(CERCLA)あるいは「資源保護回収法」(RCRA)の下で行なわれる有害廃棄物処分場の浄化作業〔例えば、以前使用されていた閉鎖国防施設（FUDS）におけるプロジェクト、施設修復計画 (IRP) によるプロジェクト、基地再配置・閉鎖 (BRAC) によるプロジェクト、以前使用されていた閉鎖施設の修復活動計画 (FUSRAP) によるプロジェクト、米国環境保護庁(EPA)のスーパーファンド・プロジェクト、公共工事計画の下で行なわれる有害廃棄物処分場の浄化工事のための現場調査、修復活動のための建設工事、処理工程の操業と維持など）。

b. 29 CFR 1910.120 および 29 CFR 1926.65 (a) (1) (iv) において OSHA が規定している RCRA に基づく処理・貯蔵・処分 (TSD) の許可を受けた施設あるいは建設プロジェクト。

c. 29 CFR 1910.120 および 29 CFR 1926.65 (a) (1) (v) において OSHA が規定している緊急対応が要求される施設あるいは建設プロジェクト。

28.B　現場安全衛生計画 (SSHP)

28.B.01　有害廃棄物処分場の浄化作業では、現場安全衛生計画 (SSHP)を作成して実施する。SSHP は、事故防止計画 (APP) に附属文書として添付する。

a. APP/SSHP では、現場浄化作業に伴う全ての労働安全衛生上の危険を取り扱う。

b. 浄化工事の契約作業は、APP/SSHP に基づいて実施する。

c. 内部 (政府) 要員が実施する浄化作業は、APP の作成を必要としないが、内部作業に関する当該地区の安全衛生政策に基づいて実施し、SSHP に準拠しなければならない。

d. SSHP の変更および修正は認められるが、安全衛生管理者 (SHM) に文書で通知して同意を得た上で、監督部署 (GDA) の承認を受けなければならない。

28.B.02　現場安全衛生計画 (SSHP) には、以下に示す工事ごとの詳細情報を含める。事故防止計画 (APP) で十分に触れた一般情報 (序文、作業現場の背景的情報、労働安全衛生 (SOH) 組織および指揮命令系統、一般的な現場管理およびレイアウト、一般的な現場安全手順、記録簿、報告書、検査結果) は、重複して含める必要はない。

a. 現場の説明と汚染の特性評価。SSHP においては、現場作業活動が遭遇し、労働安全衛生に

悪影響を与える曝露を引き起こす可能性のある汚染について説明する。

b. 有害性・危険性分析。実施する各業務・作業に関して、01.A.13 項に基づく作業危険分析 (AHA) を作成する。AHA においては、作業実施中にさらされる可能性がある全ての危険 (一般的な安全問題に加えて、化学的、物理的、生物的危険、および電離放射の危険) を明らかにする。

c. 第 28.C 節に基づくスタッフ組織、資格、責任。

d. 第 28.D 節に基づく一般的な訓練および作業ごとの訓練。

e. 個人用保護具 (PPE)。現場で生じる危険 (建設労働安全衛生および汚染に関連する危険) から作業者を守るために使用する PPE は、第 5 章に規定された要求事項に準拠する。

f. 第 28.E 節に基づく健康診断。健康診断プログラムに参加した証明書は、現場安全衛生計画 (SSHP) に添付する。証明書には、従業員の氏名、最終健康診断の日付、診断を行った医師の氏名を含める。必要な医師意見書は、要求に応じて監督部署 (GDA) に提示する。

g. 曝露監視および空気サンプリング・プログラム。規定された PPE の有効性を評価し、現場で発生する汚染物質および浄化プロセスで使用する危険物質に対する作業者の曝露を評価するため、曝露監視および空気サンプリングを実施する。工事特有の曝露監視および空気サンプリングに関する要求事項は、第 6 章に規定される要求事項に準拠する。

h. 高温および低温ストレス。作業者を高温および低温ストレスから防護する手順および方法は、第 06.J 節の要求事項に準拠する。

i. 標準作業安全手順、技術的抑制手段、作業方法。労働安全衛生手順。技術的抑制手段、作業方法は、以下の該当項目を対象にする。

(1) 現場における規則・禁止事項 (二人が組になる方式、飲食・喫煙の制限、その他)。

(2) 作業許可に関する要求事項 (放射能作業、掘削、火気使用作業、密閉区画、その他)。

(3) 材料取り扱い手順 (土壌、液体、放射性物質、漏洩対策)。

(4) ドラム缶・容器・タンクの取り扱い (開封、サンプリング、過剰充填、排出、ポンプ操作、パージ、不活性化、洗浄、掘削と撤去、解体と処分、漏洩対策)。

(5) 現場で採用する処理技術に関する包括的な作業危険分析 (AHA)。

j. 現場管理措置。作業区域は、現場作業が汚染を拡大しないように設定する。現場には、明確に規定した「立入禁止区域 」(EZ) と明確に規定した「支援区域」 (SP)を設定し、EZ と SZ の間には移行区域として「汚染低減区域」 (CRZ) を設定する。

k. 要員の衛生および汚染除去。要員が汚染された EZ を出る時に PPE を取り外して洗浄するため、

CRZ 内に衛生および汚染除去施設を設ける。

l. 装置の汚染除去。EZ から持ち出す装置の汚染を除去するため、装置汚染除去施設を CRZ 内に設置する。

m. 緊急装置と救急。救急および心肺蘇生 (CPR) に必要な装置および要員は、第 3 章に規定された要求事項に準拠する。現場に設置する必要がある緊急装置は、工事ごとの緊急事態に対応する能力を備えたものとする。現場緊急事態においては、PPE、および、火災、漏出、漏洩、または化学的曝露(汚染物質や処理プロセスへの暴露)に対処する装置が必要になる可能性がある (ただし、これらに限定されるものではない)。

n. 緊急対応手順。緊急対応計画 (ERP)を策定して、以下のような緊急対応手順を定めておく。

(1) 緊急対応に備えた計画の策定。請負事業者〔内部作業の場合は監督部署（GDA)〕、地元の緊急対応機関、緊急医療施設の間で、現場で緊急事態が発生した場合の現場要員、緊急対応要員、緊急医療施設の役割分担を取り決めておく。

(2) 緊急事態に対応する要員および指揮命令系統。

(3) 緊急事態の識別および現場避難のための基準および手順 (例えば、緊急警報装置、避難経路、集合場所、現場警備など)。

(4) 負傷者の汚染除去および治療。

(5) 緊急医療施設への経路地図と、緊急対応機関の電話番号。

(6) 地元の緊急対応機関に通報する基準。

28.C 責任

28.C.01 浄化作業では、安全衛生管理者 (SHM) が必要である。SHM は、工事の汚染物質による危険の種類によって、公認産業衛生士 (CIH)、公認安全管理士 (CSP)、または公認産業医 (CHP) のいずれかが務める。

a. SHM は、有害廃棄物処分場の浄化作業における労働安全衛生管理を 3 年間行った経験がなければならない。

b. SHM は、複数の危険(化学的危険、安全問題、電離放射の危険)がある現場で作業する場合、適切な教育を受け経験のある労働安全衛生専門家の協力を得なければならない。

c. SHM は、以下の業務に対して責任を負わなければならない。

(1) 現場安全衛生計画 (SSHP) の作成、保守、実施を監督する。

(2)　SSHP の有効性を監査するため、必要に応じて工事を視察する。

(3)　工事の緊急事態に常に対応する。

(4)　必要に応じて、SSHP を修正する。

(5)　職業曝露監視・空気サンプリング・データを評価し、必要に応じて SSHP に規定された要求事項を調整する。

(6)　品質管理 (QC) スタッフの一員としての役目を果たす。

(7)　署名することにより SSHP を承認する。

28.C.02 現場安全衛生担当責任者 (SSHO)。浄化作業では、SSHO が必要である。

a. SSHO は、浄化作業において労働安全衛生手順を実施した経験が少なくとも 1 年なければならない。

b. SSHO は、曝露監視・空気サンプリングの実施および使用する防護装置の選択・調整に関する訓練を受けたことがあり、実務経験がなければならない。

c. SSHO は、以下の業務に関して権限を持ち、責任を負う。

(1)　浄化作業が行われている時には常に作業に立ち合い、SSHP を実施する。

(2)　現場作業を検査し、労働安全衛生上の欠陥を確認して是正する。

(3)　安全衛生管理者 (SHM)、現場監督、契約担当官と、SSHP の変更・修正を調整する。

(4)　工事ごとに訓練を実施する。

28.D　訓練。要員は、以下の一般的な訓練および工事ごとの訓練に関する要求事項を遵守しなければならない。

28.D.01 一般的な訓練。一般的な訓練に関する要求事項は、汚染物質による安全衛生上の危険にさらされる工事要員に適用する。一般的な訓練は、以下の要求事項に準拠する。

a. 有害廃棄物処分場に関する 40 時間の現場外教育。現場外の教育は、OSHA 規格 29 CFR 1910.120 および 29 CFR 1926.65 に規定されている、40 時間訓練に関する要求事項に準拠する。

(1)　訓練指導者の資格。40 時間訓練課程を計画、指導、推進する責任を持つ要員は、OSHA 規格 29 CFR 1910.120 および 29 CFR 1926.65 に規定されている 40 時間訓練の課題を十分に理解していなければならず、それぞれの課題に関して訓練を行うための知識および経

験を備えていなければならない。訓練指導者は、産業衛生または安全関連の正式課程、セミナー、会議に定期的に出席、参加することにより、組織に対応した 40 時間の労働安全衛生に関する訓練を指導する資格を維持しなければならない。5 年間に 5 日の訓練が必要である。

(2) 浄化作業に関する 40 時間訓練課程の概要。40 時間訓練課程では、組織運営に対応した方法で、以下の課題を取り上げる。

(a) 現場の安全衛生に責任を持つ要員および代理の氏名。

(b) 安全衛生その他に対する危険。

(c) 個人用保護具の使用。

(d) 従業員が有害物質による危険を最小化できる作業方法。

(e) 有害物質への曝露を最小化するための技術的抑制手段および装置の安全な使用。

(f) 従業員を保護するために実施する健康診断。

(g) 要員および装置の汚染除去手順。

(h) 現場作業に関する緊急対応計画の作成および実施。

(i) 密閉区画の危険および認識。

(j) 漏洩の封じ込め。

(3) コンピュータによる双方向型の 40 時間訓練。コンピュータによる双方向型の訓練は、以下の基準を満たす場合に認められる。

(a) 課程は、浄化作業の 40 時間訓練に関して OSHA が要求する各課題を対象としている。28.D.01.a (2)項を参照。

(b) 訓練生は、有害廃棄物処分場の浄化に関する安全衛生問題に経験のある有資格訓練指導者に適時質問をして回答を得ることができる。

(c) 訓練生は、16 時間の実地訓練に参加して、装置の使用および手順に習熟していることを実証する。

b. 3 日間の実地訓練 (OJT)。訓練には、教室での訓練に加えて、訓練を受け、経験のある監督者が直接監督する 3 日間の OJT (現場における訓練) の経験を含める。

c. 毎年 8 時間の再訓練。再訓練は、OSHA の基準 29 CFR 1910.120 および 29 CFR 1926.65 に

規定された要求事項を遵守して実施する。USACE 従業員は、地域の有害廃棄物に関する再訓練政策を遵守しなければならない。

(1) 浄化作業に関する 8 時間再訓練に最小限必要な課程の概要を以下に示す。再訓練課程では、組織運営に対応した方法で、以下の課題を取り上げる。

(a) 現場の安全衛生に責任を持つ要員および代理の氏名。

(b) 安全衛生その他に対する危険。

(c) 個人用保護具の使用。

(d) 従業員が有害物質による危険を最小化できる作業方法。

(e) 有害物質への曝露を最小化するための技術的抑制手段および装置の安全な使用。

(f) 従業員を保護するために実施する健康診断。

(g) 要員および装置の汚染除去手順。

(h) 現場作業に関する緊急対応計画の作成および実施。

(i) 密閉区画の危険および認識。

(j) 漏洩の封じ込め。

(3) コンピュータによる双方向型の 8 時間再訓練。コンピュータによる双方向型の訓練は、以下の基準を満たす場合に認められる。

(a) 課程は、浄化作業の再訓練に関して OSHA が要求する各課題を対象としている。4.a (ii) 項を参照。

(b) 訓練生は、有害廃棄物処分場の浄化に関する安全衛生問題に経験のある有資格訓練指導者に適時質問をして回答を得ることができる。

(c) 学習を完全にするために必要なら、訓練生に実地訓練の機会を与える。

d. 監督者の訓練。現場監督者は、OSHA の基準 29 CFR 1910.120 および 29 CFR 1926.65 に規定された 8 時間の監督者訓練に関する要求事項を遵守しなければならない。

28.D.02 工事ごとの訓練。現場業務および作業に適用される本規定の他の章または OSHA の基準に規定された訓練は、現場作業を始める前に作業者に対して実施する。

28.D.03 輸送のために、運輸省（DOT）が規定する出荷書類 (有害廃棄物目録を含む) の作成、容

器のラベル貼付、梱包、表示を行う全ての要員は、運輸省 (DOT) および 国防総省 (DOD) の訓練を受けなければならない。訓練は文書に記録され、従業員は所属組織から辞令の発行を受ける。**EP 415-1-266 および DOD 4500.9-R/を参照**

28.E　健康診断。汚染物による安全衛生上の危険にさらされる現場作業を実施する全ての要員は、OSHA の基準 29 CFR 1910.120 (f) および 29 CFR 1926.65 (f) に準拠した健康診断プログラムに参加しなければならない。

28.E.01　健康診断プログラムに参加した証明書は、現場安全衛生計画 (SSHP)に添付する。証明書には、従業員の氏名、最終健康診断の日付、診断を行った医師の氏名を含める。

28.E.02　必要な医師意見書は、要求に応じて監督部署 (GDA) に提示する。

28.E.03　全ての医療記録は、20 CFR 1910.1020 に従って保管する。

28.E.04　USACE 従業員は、USACE 健康診断政策を遵守しなければならない。

28.E.05 作業実施中に予期しない危険が明らかになった場合､現場安全衛生担当責任者 (SSHO) は、このような危険情報を安全衛生管理者 (SHM) および監督部署 (GDA) に提供 (口頭および文書の両方によって) して、できるだけ早く解決を図る。さしあたり、安全な作業条件を回復して維持するために必要な措置を講じる。

28.F　RCRA TSD 施設。処理・貯蔵・処分 (TSD)施設の操業は、29 CFR 1910.120 および CFR 1926.65 (p) に規定された要求事項と、資源保護回収法 (RCRA) に基づく施設の許可条件を遵守しなければならない。

28.G　施設または建設プロジェクトの緊急対応。有害物質を保管または取り扱うプロジェクトで、従業員が緊急対応活動に従事することになっているものは、有害物質の放出が従業員の安全衛生に悪影響を与える曝露を引き起こす可能性のある場合、29 CFR 1910.120 (q) および 29 CFR 1926.65 (q) (a) (1) (v)を遵守しなければならない。

例外。緊急事態発生時に従業員が危険区域から避難することになっているが、緊急事態への対応を従業員が支援することを禁じているプロジェクトには、上記要求事項は適用されない〔ただし、29 CFR 1910.38 (a) および 29 CFR 1926.35 に基づく緊急対応計画 (ERP) を備えていることを条件とする〕。

28.G.01　該当する場合、現場管理者は、以下の事項を対象とした緊急対応計画 (ERP) を作成して実施しなければならない。

a. 作業。有害物質を使用する必要がある作業を特定する。

b. 地元の緊急対応機関との緊急対応に備えた計画の策定。有害物質への対応、火災、救助、緊急医療、警備、法的処置に関する緊急対応に関して、地元の緊急対応機関と合意した役割および責任を含めて記述する。

c. 要員の役割、指揮命令系統、訓練、情報伝達。現場特有の有害物質の放出に対応するための、主な要員の役割、指揮命令系統、情報伝達に関する要求事項。

d. 緊急事態の識別および予防。工事で起こり得る緊急事態を想定して、従業員が緊急事態を予想して識別する方法を明らかにする。

e. 安全距離と避難場所。緊急時に使用する安全な避難場所を選択し、緊急対応計画にその場所を明記し、緊急時に選択した避難場所に集合することを従業員に求める。

f. 現場の警備および規制。施設の警備方法を記述し、緊急時に規制された現場に近づく方法を記述する。

g. 避難経路および手順。安全な避難場所を記述し、その場所への経路を地図で示す。施設から避難中の従業員が従わなければならない特別の安全衛生手順を記述する。

h. 汚染除去。要員が漏洩した有害物質に接触した場合に、要員の汚染を除去する計画および手順を策定して記述する。

i. 緊急医療と救急処置。有害物質が漏洩した場合に、緊急医療および救急処置を実行する方法を説明する。

j. 緊急警報および対応手順。有害物質が漏洩した場合に要員に警報する方法を記述し、緊急対応手順の開始後に施設要員が対応する方法を示す。

k. 対応に対する批評および事後措置。緊急対応から学んだ教訓を文書に記録して、将来の緊急対応活動を改善するために活用する方法について記述する。

l. 個人用保護具 (PPE) と緊急装置。施設の緊急対応要員が使用できる PPE および緊急対応装置を記載する。

m. 緊急対応チーム (ERT)。施設ごとの ERT を指名する。チームが緊急時に地元の緊急対応機関と協力活動する場合の責任に関して記述する (すなわち、どこまでが施設チームの責任であり、どこからが地元の緊急対応機関の責任であるかを明らかにする)。

28.G.02 要員訓練に関する要求事項。工事の緊急対応チーム (ERT) 要員は、最小限、29 CFR 1910.120 (q) (6) (ii) に規定されている「初期対応要員の活動レベル」に相当する訓練を受けなければならない。防衛的なものを超える対応は、29 CFR 1910.120 (q) および 29 CFR 1926.65 (q) に基づく追加訓練を受けた要員が高度な資格を持つ監督者の下で行わなければならず、プロジェクトごとに規定する。

28.G.03 緊急対応チーム (ERT) の責任。ERT は、最小限、緊急対応計画 (ERP) に規定された防衛的対応のための装置および手順を使用して、施設または建設工事における有害物質の放出に対して防衛的に対応しなければならない。ERT が防衛的なものを超える対応活動を実施できるのは、そ

の資格がある場合に限られるが、実施する場合も、施設または建設プロジェクトごとの ERP に規定された手順に従ってのみ、実施しなければならない。

第 29 章
発破作業

29.A　一般事項

29.A.01　前提条件

a. 爆薬を作業現場に持ち込む前に監督部署（GDA）から書面による許可を得る。承認を受けた爆薬の定期的な補充については、書面による承認を必要としない。

b. 現場に爆薬を持ち込む前に、請負事業者は、爆破作業安全計画を策定する。この計画では、少なくとも下記の事項を記載して、GDA の承認を得なければならない。

（1）爆薬に関与する要員の氏名、資格、責任。

（2）爆薬の取り扱い、輸送、保管に関する請負事業者に対する要求事項。従業員の訓練プログラムおよび証明書。爆薬の種類。作業予定と装填手順。爆破予定の詳細。爆薬輸送経路。安全の合図を出す方法および位置。危険区域からの退避。現場の警備方法。地震計の管理と、振動および損害の抑止。試験爆破。爆破後の検査および不発薬処理手順。爆薬、爆破剤、未使用および関連資材の処分に関する規定。爆破後の換気に関する要求事項。

(3)　爆破前後の広報に関する要求事項 (例えば、地域社会への情報伝達、構造物および人員の保護)。

c. 軍用爆薬を使用する作業を行う場合、要求があれば、爆破計画を国防総省爆発物安全会議 (DDESB) に提出する必要がある (提出は指揮命令系統を経由して行う。EM 385-1-97 第 IV.C 章を参照)。 (DoD 6055.09-STD C1.3.1 項と EM 385-1-97)。

29.A.02　薬、爆破剤、および爆破装置の輸送、取り扱い、保管、および使用は、爆破作業の経験と能力が証明されている者が指示し、監督しなければならない。これらの作業は、ANSI A10.7、29 CFR 1910.109、29 CFR 1926 サブパート U、27 CFR 555、メーカー、爆薬製造者協会（IME）の要求事項、および、該当する場合には、DoD 6055.9-STD に適合していなければならない。**＞第 26.J 節を参照。**

29.A.03　爆薬を扱う全ての要員は、良好な健康状態になければならず、また書面および口頭による指示を理解し、与える能力がなければならない。

29.A.04　爆破区域への入り口には警告標識を備える。

29.A.05　雷雨または砂あらしが接近または発達しつつあるときは爆薬の取り扱いまたは使用を中断し、要員を安全な区域に移動させる。また、電気雷管が外来性の電気によって偶発的に作動するのを防止する手段を備える。

29.A.06　架空送電線、通信線、公益施設、その他の構造物の近くで行なう爆破作業は、それら施設の使用者または所有者に通知して安全対策が取られるまで行なってはならない。

29.A.07　全ての装填および点火は指定された一人の者が指示し、監督する。

29.A.08　落雷または大量の静電気の放電の可能性を検知し、測定する確実な装置を使用する。

29.A.09　電気式点火装着を採用する前に、外来性の電流について完全な調査を行ない、発破孔に装填する前に全ての危険電流を排除する。

29.A.10　電気式起爆雷管を使用する爆破においては、電気式発破器または適切に設計された電源を用いて点火する。

a. 非電気式起爆雷管を使用する爆破においては、メーカーが規定した発破器または起爆装置によって点火する。

b. レーダーまたは無線送信施設または電力源の近くで行う爆破において、高周波（RF）エネルギーまたは迷走電流が電気式起爆に対して危険を与える可能性があることが検査の結果示されている場合には、認定された非電気式起爆雷管を使用する。

c. 電気式起爆雷管を使用する場合、点火回路に接続するまでは脚線を短絡（シャント）しておく。

29. A. 11　導爆線には、メーカーの推奨に従って、非電気式起爆雷管（雷管と導火線)、電気式起爆雷管、ショック・チューブ式起爆雷管、またはガス式起爆雷管を用いて点火する。

29. A. 12　遅延式爆破においては、電気式遅延起爆雷管、非電気式遅延起爆雷管、導爆線コネクター、または順次式発破器を使用する。これらはメーカーの推奨方法に従って使用する。

29.A.13　発破器

a. 発破器の操作、保守、検査および点検はメーカーが規定するところにより行なう。

b. 発破器は使用する前に検査し、その後はメーカーが規定するところにより定期的に検査する。

c. 発破器は固定し、発破士以外がこれに接近してはならない。また発破士以外はリード線を装置に接続してはならない。

29. A. 14　起爆のためのエネルギーを電気回路から取る場合、電圧は 550 ボルトを超えてはならない。制御配線の設置においては下記の事項を遵守する（図 29ー1 および図 29-2 を参照)。

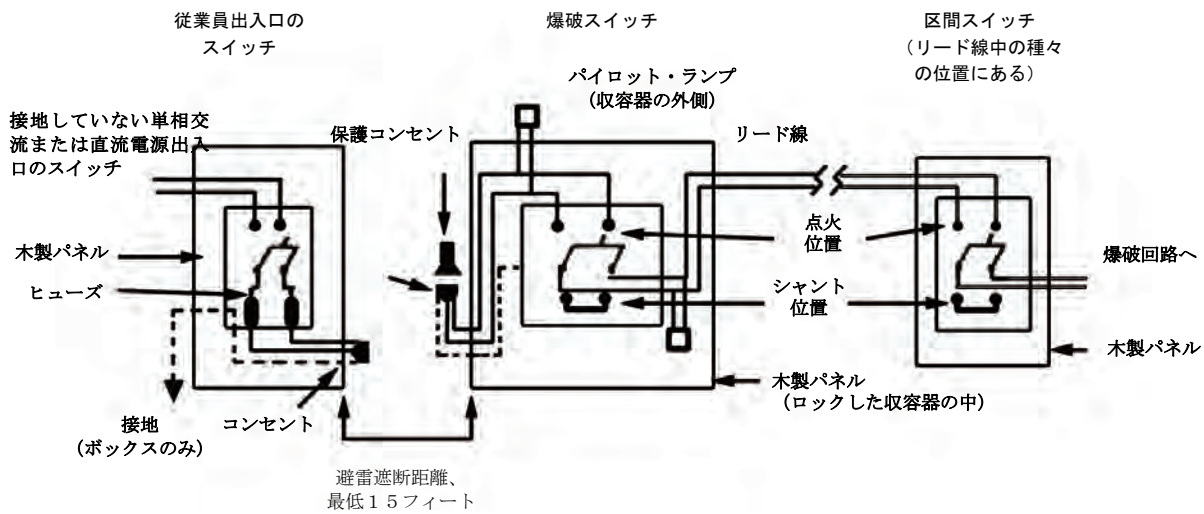
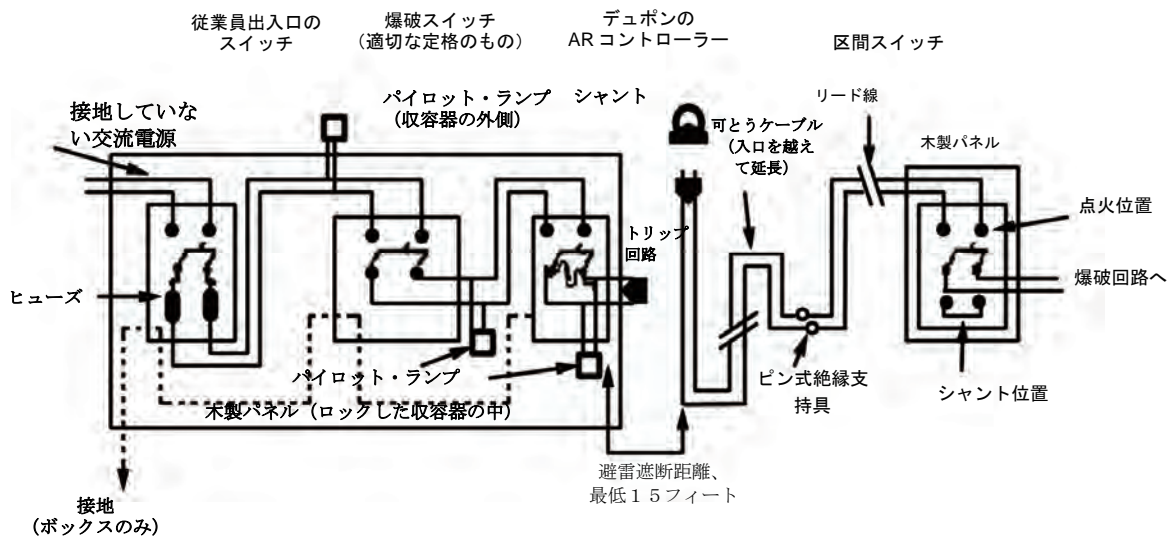
図 29－1
直列および並列直列点火用の電気式発破システム（AR アーコントローラーなし）

直列および並列直列点火用の電気式発破システム
（AR コントローラーなし）

図 29－2
起爆基地および付属品の配置に対する推奨方法

a. 爆破スイッチはUL(または他の全国的に認知された検査機関)が認定した非接地型のもので、閉鎖型外部作動式の二極式の双投スイッチとし、開位置でロックした場合に点火ラインをシャントするものを用いる。

b. 接地スイッチを爆破スイッチと電力回路の間に設けて、爆破スイッチから 15 フィート（4.5 メートル）以上の距離を保つ。

c. これら 2 つのスイッチの間に最低 15 フィート（4.5 メートル）の避雷遮断距離を設け、この間の接続はケーブル、プラグおよびコンセントによって行なう。

29. A.15　発破点火の直後にスイッチとスイッチの間のケーブルは接続を切り、両方のスイッチを開位置にロックする。

29.A.16　スイッチのキーは必ず発破士が携帯する。

29.A.17　全ての配線には適切なゲージの絶縁中実心線で良好な状態のものを使用する。

29. A.18 発破士が爆破地点から安全距離を保てるように十分な長さの点火ラインを用いる。

29.A.19　装填した発破孔から 50 フィート（15.2 メートル）以内では機械装置（削岩ドリルを含む）を操作してはならない。(例外：爆破マットまたはバック・カバーを設置する場合には、装填した発破孔から 50 フィート（15.2 メートル）以内では機械装置を操作することが許される。)

29.A.20　黒色火薬の使用は禁止する。

29.A.21　空箱、紙、および繊維のパッキングなど、爆薬装填作業から発生した全ての廃棄物はどのような目的に対しても再使用してはならない。これらは承認を得た場所で焼却する。

29.A.22　爆薬の保管

a. 爆薬の保管は「アルコール・たばこ・小火器局」の要求事項（27CFR555、サブパートＫに記載されている）またはそれらが保管されている州の要求事項に従って行なう。

b. 当該工事現場で保管している全ての爆薬および爆破剤の現時点での正確な在庫を記録しておく。記録は 2 部作成し、1 部は爆薬庫に、他の 1 部は爆薬庫から少なくとも 50 フィート（15.2 メートル）離れた施設に維持しておく。

29.A.23　爆薬の警備

a. 爆薬に近付くことを規制するため、区域を警備し、非就労時に爆薬に触れられないようにする。

b. 爆薬は、遺棄してはならない。

29.B　爆発物の輸送

29.B.01　下記の方式による爆薬の輸送は該当する連邦規則および州の要求事項に従って行なう。

a. 公共道路上での爆発物の輸送は運輸省（DOT）の要求事項に従って行なう。

b. 爆発物の海上輸送は米国沿岸警備隊（USCG）の要求事項に従って行なう。

c. 航空機による爆発物の輸送は連邦航空局（FAA）の要求事項に従って行なう。

29.B.02　爆発物の輸送に使用する車両はその定格能力を超えて積載してはならない。爆発物は固定して荷の移動や車両からの転落を防止する。開放荷台型の車両で爆発物を輸送する場合は爆薬収容器または閉鎖型コンテナを荷台上にしっかり取り付ける。

29.B.03　爆発物を輸送する全ての車両は米国運輸省（DOT）の要求する全てのプラカード、文字、数字を標示する。

29.B.04　爆発物および爆破補給品は他の材料または貨物と併せて輸送してはならない。爆破雷管（電気式のものを含めて）は 49CFR177.835 （g）の条件に適合しない限り、他の爆薬を積載した車両または輸送機関で合わせて輸送してはならない。

29.B.05　要員

a. 爆発物の輸送に用いる全ての車両は健康で、注意深く、信頼でき、かつ安全上の指示を読み理解する能力がある者により運転されなければならない。アルコール飲料や麻薬の影響を受けて運転してはならない。

b. 許可を受けた運転者およびその助手以外は爆発物または起爆雷管を輸送する輸送機関に乗車することを禁止する。

29.B.06　爆薬の輸送に使用する車両は、頑丈な構造で良好な修理状態にあり、爆薬が転落しないように隙間のない荷床を備えていなければならない。コンテナが転落しないように荷台の後端および両側面は十分に高くする。

29.B.07　輸送中、火花を発生させる金属に爆薬を曝露してはならない。鋼製の車体、または部分的に鋼製の車体を使用する場合、火花防止のためのクッション材で爆薬コンテナを金属から隔離する。

29.B.08　爆発物を輸送する車両の荷台または車体に、火花を発生させる工具、カーバイド、オイル、マッチ、火器、電気貯蔵バッテリ、引火性物質、酸、酸化性化合物または腐食性化合物を入れて運んではならない。

29.B.09　爆発物を輸送する車両には定格 10-B:C の消火器 1 個以上を容易に利用できる位置に備

える。

a. 消火器は全国的に認知された検査機関が認定した種類のものとし、すぐに使用できるようにしておく。

b. 運転者は消火器の使用についての教育を受ける。

29.B.10　爆発物を積載した車両を車庫または修理工場内に誘導したり、混雑した地域に駐車したり、または公共の車庫または同類の建物に保管してはならない。

29.B.11　爆発物を輸送する車両は極めて慎重に運転する。全ての鉄道踏切および主要道路に近付いた場合には完全に停止し、進行方向に障害物がないことが分かるまで車両を前進させてはならない。

29.B.12　緊急事態における場合を除いて、爆発物が車両に乗っている間は車両に燃料補給してはならない。

29.B.13　爆発物の輸送、取り扱い、またはその使用に従事する者は喫煙してはならず、マッチ、火器、弾薬、または火炎を発する装置を身につけたり、車両に持ち込んだりしてはならない。

29.B.14　爆発物を収容器に安全に移送するために、頑丈な傾斜板やつまずく危険のない歩行路などの対策を講じる。

29.B.15　爆発物を輸送する車両は監視人を付けずに放置してはならない。

29.B.16　立て坑内の輸送装置で爆発物を輸送する前にホイストの操作者に知らせておく。

29.B.17　爆発物を昇降または移送する場合、火薬車を使用する。他の材料、補給品または機器を同じ輸送装置で同時に輸送してはならない。

29.B.18　爆発物を輸送している立て坑の輸送装置に人員が搭乗してはならない。積み降ろしは輸送装置の静止中以外に行なってはならない。

29.B.19　爆発物を機関車に載せて輸送してはならない。少なくとも貨車２台分の長さで機関車と火薬車を隔離する。

29.B.20　人力で爆発物を運搬してはならない。

29.B.21　爆発物を積載した車両または輸送装置はできるだけ牽引方式をとり、押す方式はとらないようにする。

29.B.22　爆発物を輸送する火薬車またはその他の輸送機関には両側に標識を備える。標識は背景から鮮明に浮かび上がる反射式のものとし、文字の高さは４インチ（10.1 センチ）以上とし、「爆薬」と記載する。

29.C　爆発物の取り扱い

29.C.01　爆薬を取り扱う区域から 50 フィート（15.2 メートル）以内では喫煙、開放型のランプ、または裸火などは禁止する。発破孔が存在する区域には導火線点火装置または電気式起爆雷管を除いて引火源を持ち込んではならない。

29.C.02　爆発物コンテナは、無火花式の工具または道具以外を用いて開封してはならない。ただし、繊維板製の箱、紙袋、またはプラスチック製のチューブを開く場合には金属製のカッターを使用してもよい。

29.C.03　直ちに使用する必要がある場合以外に爆発物をコンテナから取り出してはならない。

29.C.04　爆発物を爆破区域に持ち込む場合は、爆発物および起爆雷管または点火雷管は分離して本来の容器であるタイプ３の爆薬収容器、または 49CFR177.835 で規定する容器に入れて行なう。

29.C.05　点火雷管は、発破孔に直ちに装填する必要がある量を超えて準備してはならない。

29.C.06　爆薬庫または過剰な量の爆発物の近くで点火雷管の準備をしてはならない。

29.C.07　爆薬装填が完了した時点で全ての余剰な爆発物および起爆雷管を安全な場所に片付けるか、または爆破区域に搬入した場合と同じ規則に従って直ちに爆薬庫に納める。

29.C.08　地下の装填区域に持ち込む爆発物の量は爆破に必要であると予測する量を超えてはならない。

29.C.09　加圧作業室に起爆雷管および爆薬を入れる場合には別々に取り入れる。

29.D　電磁放射線

29.D.01　高周波（RF）送信機または他の RF 発生装置を操作する近傍では爆破作業を行ってはならず、また電気雷管を保管してはならない。ただし、米国規格協会（ANSI）の規格 C95.4 の離隔距離が維持できる場合はこの限りでない。

29.D.02　ANSIC95.4 の表に示される距離に満たない距離で爆破作業を行なう必要がある場合、認定済みの非電気式起爆雷管を使用する。

29.D.03　本来の容器以外の容器に入っている電気雷管から 100 フィート（20.4 メートル）未満にある移動無線送信機は電源を切り、効果的にロックする。ただし、29.A.11 で規定する非電気式起爆雷管を使用する爆破区域ではこの限りでない。

29.E　振動および損害の抑止

29.E.01　コッファダム、桟橋、水中構造物、建物、構造物、その他の施設の中、またはその近辺

で爆破作業を実施する際には、関与する全ての力と条件を完全に考慮に入れて慎重に計画する。

29.E.02 振動を抑止した爆破作業を開始するに当たっては、作業をモニタリングするための計画を策定しておく。

29.E.03 必要に応じて、予定された爆破作業の内容とそれに伴う危険防止措置を所有者、居住者、一般住民に通知する。

29.E.04 振動による損害が発生する恐れがある場合、州の要求事項または表 29-1 の要求事項のうち何れかより厳格な方に従って、エネルギー率および最大粒子速度を一定基準以下に制限する。測定記録によってエネルギー率または最大粒子速度が基準を超えていることが示された場合、爆破作業を中止して直ちに（政府および請負事業者双方の）指定監督機関に通報する。推定原因が確定されて是正措置が取られるまで爆破作業を再開してはならない。

表 29-1
エネルギー率および最大粒子速度を算定する公式

最大総エネルギー率（ER）は、下に示す式で計算して 1.0 を超えてはならない。

$$ER = (3.29FA)^2$$

ここに
F ＝周波数（サイクル/秒）
A ＝振幅（インチ）

総エネルギー率は、ある 1 時点において垂直、水平方向で 3 つの相互に垂直な運動平面でのエネルギー率の算術和に等しい。

最大総粒子速度（PV）は、下に示す式で計算して 1.92 を超えてはならない。

$$PV = A/t$$

ここに
A ＝振幅（インチ）
t ＝時間（秒）

最大総粒子速度は、ある 1 時点において垂直、水平方向で 3 つの相互に垂直な運動平面での粒子速度のベクトル和に等しい。

29.E.05　州の法令で要求されている場合、各発破点火に先立って換算距離を決定し、記録する。換算距離は州が設定した限界値を超えてはならない。

29.E.06　爆破によって発生し構造物に加わる爆破空気圧力は 133 デシベル（0.013 ポンド／平方インチ）を超えてはならない。

29.E.07　振動のモニタリング、記録、および解釈は有資格者が行なう。記録および解釈は監督部署（GDA）に提出する。

29.F　発破孔掘削および装填

29.F.01　全ての発破孔は爆薬カートリッジを自由に挿入できるように十分な大きさとする。

29.F.02　爆破を実施した区域では、残っている「ブートレッグ」（不発薬が残っている可能性がある発破孔）に不発薬がないかを調べ、さらに区域全体を調査して不発薬が残っていないことが確認されるまで引き続いて発破孔掘削を行なってはならない。

a. 調査によって爆薬を検出できなかった場合でも、ブートレッグにドリル、ピック、またはバーを絶対に差し込んではならない。

b. 不発が発生したために不発発破孔が存在する可能性のある区域でさらに発破孔掘削を行なう必要がある時、新規の発破孔が不発発破孔と交差する危険がある場合には発破孔を掘削してはならない。

c. 不発薬を処理するために必要な全ての掘削作業は、関与する爆薬に関する作業知識を有しており、当該不発発破孔の掘削、装填、雷管取り付け、点火作業が行なわれた条件を良く知っていて、合わせてまた、不発薬処理作業で使用される掘削装置の能力も良く知っている担当責任者の監督の下で行なわなければならない。

29.F.03　発破孔掘削作業と装填作業を同じ区域内で行なってはならない。掘削は装填済み発破孔から少なくともその深さに等しい距離だけ離れた位置で行う。ただし、必ず 50 フィート（15.2 メートル）以上は離れていなければならない。

29.F.04　爆薬または爆破剤を含んでいる発破孔の深さを増す作業を行ってはならない。

29.F.05　装填済み発破孔に影響を与える、または交差するように新たな発破孔を掘削してはならない。

29.F.06　土壌中への掘削に関する要求事項については第 18.H 節を参照のこと。

29.F.07　装填中または装填済みの区域からは装填作業に必須である機器、作業、人員以外を排除する。装填済み発破孔の上方で車両を運行してはならない。爆破現場にはガードやバリケードを設け、危険標識を掲示して無許可入場を制限する。

29.F.08　次回の爆破で点火する予定の発破孔以外の発破孔には装填してはならない。装填完了後直ちに全ての残存爆発物および起爆雷管は正規の爆薬収容器に収納する。爆破現場では爆発物および装填済みの発破孔を監視人を付けずに放置してはならない。

29.F.09　スプリンギングを施した発破孔またはジェット掘削した発破孔へは、その発破孔が装填してもよい程度に十分に冷却されていることが確定されるまで装填してはならない。

29.F.10　地下において可燃性ガスまたは可燃性の粉じんが存在する中で爆薬を装填または使用してはならない。ただし、担当責任者（評価すべき要因についての完全な知識を有することによって、または監督機関が監督権を実行する場合には監督権を有する監督機関の許可証によって、資格を有すると認定された者）が使用条件を確認し、安全であると書面により承認した場合はこの限りでない。

29.F.11　一回の爆破にとって必要な数量のカートリッジ以外に点火雷管を装着してはならない。

29.F.12　適切な寸法の無火花式ポンチ、または雷管クリンパー（雷管口締め機）の適切に尖ったハンドルでカートリッジに最初に穴を開けずに、雷管ウェルを有していない爆発物に起爆雷管を挿入してはならない。

29.F.13　カートリッジは均一で安定した圧力をかけて装着する。

29.F.14　タンピングは露出した金属部分のない木製の棒で行なう（棒の接続には無火花式の金属製コネクタを使用してもよい）。また、認定されたプラスチック製のタンピング棒を使用してもよい。

29.F.15　発破孔のスプリンギング施工

a. 発破孔が装填済み発破孔に隣接または近くにある場合は決してこれをスプリンギング施工してはならない。

b. 発破孔をスプリンギング施工する場合には、発破器に代わる電力源として決して懐中電灯用の電池を使用してはならない。

29.F.16　導爆線の使用

a. 導爆線の取り扱いおよび使用は爆薬と同様に注意深く行なう。装填、結線中、またその後にコードを損傷したり切断したりしないように注意を払う。

b. 発破孔に点火雷管を装着した後、導爆線の戻り配線を設置する場合、残りの装薬を装填する前に導爆線を供給リールから切断する。

c. 導爆線の接続は推奨された方法に従って確実に施工する。結び目その他による導爆線相互の接続は、爆薬心線が乾燥している導爆線以外を用いて施工してはならない。

d. 全ての導爆線の基幹配線および分岐配線には湾曲、鋭いねじれ、折れ曲がりをなくして、起爆の進行方向にコードが引き戻されないようにする。

e. 起爆雷管を導爆線に接続する場合、起爆雷管はテープその他の方法で導爆線の側面または端部にしっかりと取り付ける。この場合、爆破装薬を含む起爆雷管の端部は起爆の進行方向に向ける。

f. 爆破のための他の全ての用意が整うまで、基幹配線に点火するための起爆雷管を装填区域に持ち込んではならず、また導爆線に取り付けてもならない。

29.F.17　発破士は爆破で使用する爆薬、爆破剤、および爆破補給品の正確な、最新の記録を維持する。

29.F.18　装填した発破孔は不燃性材料でそのカラーまでステミング施工する。

29.F.19　爆薬に点火する前に全ての装填済みの発破孔と装薬を点検し、その位置を確認し、また全ての導爆線の接続部を点検する。

29.F.20　爆破により飛散する岩石や破片によって傷害または損傷が発生する恐れがある場合、点火前に全ての装薬は爆破マットでカバーするか、またはバック・カバーする。マットを使用する場合は爆破電気回路を保護するように注意を払う。

29.G　配線

29.G.01　電気雷管を使用する爆破の場合、全ての雷管には同じメーカーの製品を用いる。

29.G.02　配線

a. バス配線は十分な電流搬送能力のある単線中実ワイヤとする。

b. 全ての点火ラインの絶縁を適切で良好な状態にしておく。

29.G.03　1 つの回路中の電気雷管の数は発破器または電力源の容量を超えてはならない。

29.G.04　電気雷管に点火する電力回路は接地してはならない。

29.G.05　爆発力によってリード線が作動中の電源の上に投げ出される可能性がある場合は必ず、配線の全長を十分に短くして接触しないようにする、または配線をしっかり地面に固定する。または、それに代えて、爆破後の点検において配線が交差していなことが確認されるまで、電源の作動を停止しておく。これらの要求事項に適合できない場合には、非電気式雷管を使用する。

29.G.06　2 個以上の雷管を直列配置する場合、または雷管を検査する場合、雷管をリード線または他の雷管に接続し終わるまで、雷管の脚線からメーカーのシャントを取り外してはならない。

29.G.07　静電荷を放散させるための接地が完了するまでリード線を回路に接続してはならない。

29.G.08　回路ならびに全ての雷管は点火ラインに接続する前に認定された発破試験器（発破検流計、発破抵抗計、または発破マルチメーター）で検査する。

29.G.09　発破点火の直前まで点火ラインを発破器または他の電源に接続してはならない。発破器または他の電源に接続する前に点火ラインは認定された発破試験器で点検する。

29.G.10　単一の直列雷管を点火させる場合、または多数の直列雷管を並列内直列の回路として点火させる場合、認定された発破試験器で回路抵抗を点検する。

29.G.11　並列内直列の回路については、各直列部を「バランス」させる、つまり同じ抵抗値を持たせる。

29.G.12　各直列回路について下記の目的で２回読み取りを行なう。

a. 直列が完成していることを確認するため。

b. 各直列が同じ抵抗値を示していること、またこの抵抗値が、このような直列の雷管に対する計算抵抗値に、試験器の読み取り誤差の範囲内で近似していることを確認するため。1 回目の読み取りによって直列が不完全であることが示された場合は、不良な雷管または接続部をつきとめて是正する。２回目の読み取りによって抵抗値が正しくないことが示された場合は、原因を究明して是正する。

29.H　点火

29.H.01　発破点火に先立って危険区域にいる全員に爆破の警告を与え、区域から安全距離を保つように指示する。全員が安全距離まで退却したこと、危険区域にだれも残っていないことを確かめるまで点火してはならない。

29.H.02　発破点火に先立って危険区域への全ての入り口に責任ある信号旗合図者を各 1 名配置する。

29.H.03　発破点火に先立って掘削船その他の船舶を危険区域から安全距離まで移動させる。

a. 掘削船その他の船舶が危険区域から移動する前および移動する間、警笛または通常の航行警告合図と同様の汽笛で一連の短い信号を発する。

b. 移動中の船舶が水中爆破区域の 1,500 フィート（457.2 メートル）以内に近付きつつあるときは爆破点火してはならない。1,500 フィート（457.2 メートル）以内に係留または投錨した船舶などに乗船している者には爆破点火を事前に通知する。

c. 爆薬収容器を搭載しているボートまたは船舶の 250 フィート（78.2 メートル）以内では爆破点火してはならない。500 フィート（152.4 メートル）以内にある別の掘削船上で掘削作業に

従事している要員は、発破孔が装填された時には掘削やぐらから退避する。

d. 爆破区域の近くで水泳または潜水が行なわれているときは爆破点火してはならない。

e. 掘削船を掘削点から移動させる場合は必ず、水中の装填済みの発破孔を点火させる。

29.H.04　安全合図

a. 全ての爆破作業においては、下記の安全合図を用いる。

（1）警告合図：爆破合図の５分前に、長い可聴合図を断続して１分間発する。

（2）爆破合図：発破点火の１分前に、短い可聴合図を断続して発する。

（3）危険解除合図：爆破区域の点検の後に、長く延ばした可聴合図を１回発する。

b. 安全合図は圧縮空気による汽笛、警笛、または同等の手段を用いて発し、爆破区域内で最も遠距離にある地点でも明瞭に聞き取れるようにする。掘削船上の船舶汽笛は爆破合図として使用してはならない。

c. 安全合図、警告標識および旗による信号法を全ての入り口に掲示する。

d. 従業員が合図に精通するように相応の教育を行う。

29.H.05　リード線の接続を行なう者が発破点火を実施する。全ての接続は発破孔から始めて点火電源までさかのぼって実施する。装薬に点火するまではリード線は短絡させておき、発破器その他の電源に接続しない。

29.H.06　電気式爆破を点火した後、直ちにリード線を電源との接続から切り、シャントする。

29.H.07　電気雷管回路に点火する場合、メーカーの推奨に従った適切な量の電流が流れるようになっていることを注意深く確認する。

29.I　爆破後の手順

29.I.01　爆破点火の直後に点火ラインと発破器または電源との接続を切る。電力スイッチは開位置にロックする。爆破の後、密閉区域の空気を試験し、換気を行う。

29.I.02　発破士が点検を行ない、全ての装薬が爆発したことを確認する。全ての配線を追跡調査し、不発カートリッジがないか点検する。

29.I.03　「危険解除」の合図が出るまで他の者は爆破区域に戻ってはならない。

29.I.04　作業に着手する前に、掘削切り羽の各面から弛んだ岩石その他の破片を剥がし、作業区

域の安全を確保する。

29.I.05　不発

a. 不発薬の取り扱いは発破士の指示で行なう。発破士は不発薬を処理する最も安全な手法を決定する（必要に応じて不発の発生につき爆薬納入者またはメーカーとの協議を行う）。

b. 不発が宣言された場合、発破士は、1 時間待ってから現場を検査し、適切な安全対策を取り、作業を行なうに必要な者以外の全ての従業員を危険区域から退避させる。

c. 不発薬を除去するに必要な作業以外を行なってはならない。作業に必要な従業員以外は危険区域に残ってはならない。

d. 全ての不発発破孔を爆発させるか、発破士が作業を進めてよいと承認するまで、掘削、穴掘り、掘り上げ作業を行ってはならない。

e. 請負事業者の経験に基づき、不発を防止するための二次的あるいは二重の起爆方法を考慮すべきである。

29.J　水中爆破

29.J.01　全ての爆破作業は発破士が行なう。発破士の承認を得ずに発破点火を行なってはならない。

29.J.02　異種金属で作製された装填チューブおよびケーシングは、金属と水の間の電池作用により過渡電流が発生する可能性があるので、使用してはならない。

29.J.03　全ての海中爆破においては耐水性の爆破雷管および導爆線以外を使用してはならない。装填は必要に応じて無火花式金属製装填チューブにより行なう。

29.J.04　爆破信号旗を掲げる。

29.J.05　水中爆破作業で使用する船舶上の爆発物の保管および取扱いは第 29.A 節および第 29.C 節の要求事項に従って行なう。

29.J.06　水中で 2 個以上の発破孔に装填して点火させる場合、鋼製の発破点火ラインをアンカー固定し、装填孔の列の上に浮かべる。

a. 装填済みの発破孔からの起爆戻りラインは鋼製のラインに結わえ、弛んだ末端を起爆基幹配線に結わえる。

b. 基幹配線の点火の後、鋼製の発破点火ラインに不発がないか点検する。不発は 29.I.05 項の要求事項に従って処理する。

29.J.07　装填済みの発破孔の近辺、またはこれに隣接して掘削を行なう場合、掘削は垂直方向のみに限定し、掘削位置は水深に装填済みの発破孔の深さを加えた距離だけ装填済みの発破孔から離す。

a. 頑丈なケーシングまたは掘削マスト（傾斜メーターで垂直に心を出してあるもの）をバージから伸展させて、水底岩盤にしっかり着座させる。装填した発破孔と掘削しつつある発破孔の間の距離は発破孔の深さの 1/3 とし、その最小距離は 8 フイート（2.4 メートル）とする。

b. 発破孔の深さ 4 フィート（1.2 メートル）ごとに掘削を停止して傾斜メーターで心の通りを点検する。

第 30 章
潜水作業

30.A 一般事項

30.A.01 政府および請負事業者の全ての USACE 潜水作業は、本規程に準拠して実施しなければならない。本規程の要求事項を満たすことを怠った場合には、作業を棄却あるいは中止させる。本章で別途定められている場合を除き、本章の要求事項の免除または逸脱の要請は、本規程の補遺 N に基づき、当該地区の指定潜水調整官 (DDC) または代理潜水調整官(ADC) を通して行わなければならない。

30.A.02 USACE はその判断において、ここに記載したよりもさらに厳しい潜水要求事項を実施し、強制することができるが、作業の要求事項が本規定より緩和されることは決してない。

30.A.03 潜水作業の目的を別の手段（例えば、潜水者の代わりに遠隔操作テレビを使用する等）によってより安全かつ能率的に達成できる場合には、潜水作業を作業手段として使用してはならない。

30.A.04 潜水作業現場の制約条件に応じて、可能な限り水上送気式（SSA）の潜水を行う。

30.A.05 ライブ・ボーティング方式」（係留されていない船舶から潜水を支援する方式）は指定潜水調整官（DDC）の特別承認を得ないで使用してはならない。

30.A.06 訓練を証する文書は、OSHA の潜水基準 29 CFR 1910.410 に準拠し、潜水チームの要員が適切なレベルの訓練を成功裏に終了したことを示すものでなければならない〔例えば、水上送気式 (SSA) 潜水者証明書、水上混合ガス供給式潜水者証明書など〕。かかる訓練は、以下によって実施されるものでなければならない。

a. 特定の州に所在する商業潜水学校、軍事学校、連邦政府（USACE など）が運営する学校、または商業潜水教育協会（ACDE）が認定した学校。

b. ANSI/ACDE-01 または国際潜水請負事業者協会 (ADCI) の合意基準に含まれた要求事項を満たす内部訓練プログラム。

c. 圧縮空気を使用する (スキューバまたは SSA) 科学潜水者の訓練は、29 CFR 1910.410 に準拠し、上記要求事項またはアメリカ水中科学者学会 (AAUS) が発行した科学潜水基準に含まれた訓練指針を満たさなければならない。

30.A.07 訓練証明書の代わりとして、国際潜水請負事業者協会 (ADCI) の会員会社は、現在の雇用者が発行した適切な訓練レベルを示す有効な「ADCI カード」を提出することにより、潜水チーム要員の資格または経験を証明することができる。

30.A.08 請負事業者は、潜水チームの各要員が作業範囲で要求される水準に見合った訓練と経験を備えているという証明書を提出しなければならない。潜水チームの各要員は、少なくとも、該当

する職位において 1 年の業務経験を持っていなければならない。また潜水者は、当該契約におけるものと類似した減圧技術および当該契約において使用される特定の潜水技術および装置を使う潜水作業を少なくとも 4 回完了していなければならない。更に潜水者は、資格要求事項である 4 回の潜水作業のうち少なくとも 1 回が、契約落札日の前 6 ヵ月以内に実施したものであることを証明しなければならない。指定潜水調整官 (DDC) は、USACE 潜水者が確実に ER 385-1-86 の訓練および資格に関する要求事項を満たしているようにしなければならない。

30.A.09　潜水チームの各要員は、心肺蘇生法 (CPR)、救急法、緊急酸素装置の使用に関する有効な証明書を保持していなければならず、さらに、自動体外式除細動器 (AED) を備えている潜水現場では、その使用に関する有効な証明書を保持していなければならない。このことを示す証拠は、証明書の写真複写でよい。

30.A.10　潜水者は、毎年、潜水健康診断を受ける。各潜水者が過去 12 ヵ月以内に健康診断を受け、適していると判断され、潜水を認められたことを示す証明書には、免許を受けた医師の署名がなければならない。指定潜水調整官 (DDC) は、全ての USACE 潜水者に対する医師の健康診断証明書のファイルを保管しなければならない。請負事業者は、30.A.14 項に基づき、医師の証明書を DDC に提出しなければならない。潜水による重大な傷害または疾病の後で、潜水者は、医師の再検査を受け、潜水を認められなければならない。

30.A.11　潜水作業の後で航空機に搭乗する場合、潜水者は、少なくとも 12 時間待機する。複数日にわたる反復潜水の後では、この期間は 24 時間に延長する。

30.A.12　海抜 1,000 フィート（304.8 メートル）を超える高所で潜水する場合、潜水監督者は、標高が高くなったことを補償するために適切な高所減圧表を使用する。

30.A.13　請負潜水作業は、USACE 潜水検査官の資格がある要員が監視または検査を行う。個々の USACE 潜水チームは、作業中少なくとも 1 年に 1 回、指定潜水調整官 (DDC)、代理潜水調整官 (ADC)、または潜水安全管理官 (DSR) による検査を受ける。

a. 有資格の潜水検査官は、潜水検査官、潜水者・潜水監督者、潜水安全管理者、または潜水調整官としての、有効な USACE 訓練証明書を保持していなければならない。しかし、場合により、他の資格証明書を持つ、訓練を受けた監視員・検査員の使用を検討して、DDC が文書で承認してもよい。潜水検査官を務める全ての USACE 要員は、検査官の職務を務める前に、DDC の承認を受けなければならない。

b. 検査官は、潜水前の会議、装置検査、および初回潜水の間に、請負事業者の潜水現場の現場監視・検査を実施しなければならない。監視は、任務の複雑度および危険度の評価結果に基づく DDC の判断により、請負潜水作業中に継続的または断続的に行う。

30.A.14　全ての USACE および請負事業者の潜水作業で、以下の文書が必要である。全ての文書は、潜水作業開始前に、指定潜水調整官 (DDC)、代理潜水調整官 (ADC)、または潜水安全管理官 (DSR) のうちの 2 名による審査と承認を受けなければならない。請負事業者は、かかる文書を契約担当官を通して提出する。潜水作業の範囲により、追加文書が必要になる場合がある。

a. 安全作業マニュアル。　**＞30.A.16 を参照。**

b. 潜水作業計画。　**＞30.A.17 を参照。**

c. 作業危険分析（AHA）。**＞30.A.18 を参照。**

d. 緊急管理計画。　**＞30.A.19 を参照。**

e. 潜水要員の資格。　**＞30.A.06、07、08 を参照。**

＞注記。上記の審査に関する要求事項は、承認前に、有資格の USACE 要員 2 名が文書を独立的に評価することを意味する。ADC は、審査時に DDC または DSR が不在の場合には、審査・承認プロセスにおいて DDC または DSR の代理を務めることができる。

30.A.15　潜水作業計画、作業危険分析 (AHA)、緊急管理計画、資格を記載した要員リストは、個々の潜水作業ごとに作成する。これらの文書は、潜水作業の開始前に、DDC に提出し、審査および承認を受け、潜水作業現場に常時保管しておく。これらの文書は全て、プロジェクト・ファイルに保管しておく。「侵入潜水」（難破船など水中にある閉鎖空間へ侵入する潜水）、汚染水域潜水、無減圧限界を超える潜水、差圧閉じ込めの危険が存在する区域での潜水のような、潜在的に非常に危険な状態が潜水作業の一部として予想される場合、そのような危険状態を各文書において特記する。

30.A.16　安全作業マニュアル。内部潜水チームを備えている請負事業者および USACE の地区・研究所は、実施する潜水作業の全範囲を包含する安全作業マニュアルを策定し、維持する。安全作業マニュアルは、政府担当官および全ての潜水チーム要員が常時閲覧できるようにしておく。安全作業マニュアルには最低限、下記の事項を記載する。

a. 安全確保の手順およびチェックリスト。

b. 潜水チーム要員の任務および責務。

c. 装備の証明書、手順およびチェックリスト。

d. 火災、装備の故障、悪天候、および疾病または傷害が発生した場合の緊急対応手順、および以下の場合の特別手順。

(1) 潜水者が閉じ込められたり、絡まったりした場合。アンビリカル・ケーブルが絡まった場合 (水中の吸引口に吸い込まれる、障害物に引っ掛かるなど) を含む。

(2)　重要な支援装置を喪失した場合の行動。

(3)　ガス供給が停止した場合の行動.

(4)　通信不能になった場合の行動。

(5)　潜水者が行方不明になった場合の計画。

(6)　潜水者が負傷した場合の計画。

(7)　火災を発見した場合の行動。

(8)　潜水者のブローアップ（水面への急浮上）。

(9)　潜水者が意識不明になった場合。

(10)　潜水者が水中にいる時に水上要員が傷害を被ったり急病に陥ったりした場合。

e. 内部安全検査の手順 (頻度、チェックリスト、その他)。

f. OSHA、29 CFR 1910 サブパート T の完全な写し、およびその基準を遵守するための雇用者の政策に関する記述。

g. 適切な米国海軍の表。これには、少なくとも、下記を含める。

(1)　米国海軍の無減圧限界および無減圧空気潜水の反復グループ記号表。

(2)　米国海軍の反復空気潜水の残留窒素時間表。

(3)　米国海軍の標準空気減圧表。

h. 使用する潜水日報の見本。

i. 使用する反復潜水記録表またはその同等物（潜水プロファイル法）の見本。

j. 潜水チーム要員の任務適合性 (医学的なものを含む) に関する要求事項の概要。

k. 管理および記録手順の概要。

30.A.17　潜水作業計画。この計画では、実施する全ての任務の概要、潜水方式および装置、現場への接近方法、その他を記述する。複数の作業課題、場所、潜水チームが含まれる複合プロジェクトの場合、潜水作業の全体計画の一部として、作業ごとの潜水計画が必要である。この計画には、少なくとも、下記の事項を含める。

a.　潜水計画提出日。

b.　潜水計画を作成した潜水監督者の氏名および連絡先。

c.　潜水監督者を含む、現場潜水チーム要員の氏名および任務。

d. 使用する潜水装備のリスト。

e. 使用する潜水架台の種類。

f. 任務の詳細説明。作業を個別の作業課題または作業段階に分けられるか否か、分けられる場合には、その方法を記述する。

g. 作業の日付、時間、継続時間、場所。

h. 使用する潜水方式〔スキューバ、水上送気式 (SSA)、スノーケル潜水〕。必要な場合、予備空気供給方式を含める。

i. 潜水者が実施する作業の性質。使用する工具および取り扱う、あるいは設置する資材を含める。

j. 可視度、温度、水流、その他を含む、水上および水中の予想状態。必要に応じて、熱保護を考慮する。

k. 各潜水者の計画潜水深度における最大単一潜水時間。海抜 1,000 フィート (304.8 メートル) 以上の高度における潜水では、潜水表に対して高度調整を行う。

l. 潜水チームに対する水上支援者の識別情報 (すなわち、クレーン運転者、閘門操作者、その他)。

m. 潜水現場とプロジェクト事務所、閘門管理者、USACE プロジェクト管理者、契約担当官 (該当する場合) の間の直接通信手段。

n. 請負事業者による作業に関して提出する計画には、請負事業者名 (および、該当する場合は潜水下請事業者)、契約番号、主な要員の氏名および連絡先も含める。

＜注記： 潜水計画には以下の文言を含める。「何らかの理由で潜水計画の任務、深度、要員、装置を変更する場合、実作業を開始する前に、指定潜水調整官 (DDC) に連絡して、審査と承認を受けなければならない。」

30. A.18 作業危険分析（AHA）。AHA は、装置の故障、異常な天候・環境条件、その他の危険な、予想外の状況による悪影響を予想、軽減、防止するための潜水チームによる最大限の努力を表すものである。

a. AHA では、人員、財物、USACE の任務全体に及ぼす影響に対するリスクを対象にする。必要な場合、現場状態、作業変更、その他を反映するため、新たな AHA を実施する。

b. それぞれの AHA は、作業ごとに行い、潜水後の航空機搭乗に伴う危険を含めて、作業の各段階を対象にする。

c. USACE 潜水チームの場合、高度に危険な作業に対しては、リスク評価コードを適用する。残存リスクに関しては、適切な管理レベルの承認を受ける。

d. 必要に応じて、本規程の第 12 章に基づく危険エネルギー抑制手順 (ロックアウト・タグアウト) と、差圧に対応する手順を含める。潜水作業で危険エネルギー抑制管理手順が必要な場合、潜水監督者は、潜水作業を開始する前に、全てのロックアウト・タグアウトその他の抑制管理手順・装置を目視検査して、正しく配置されていることと、可能なら冗長性があることを確認する。特定された危険に対処するために発行される許可証の写しを AHA に添付しておく。

e. 一部の潜水作業は極めて複雑で、幾つかの個別的な分析が必要になる可能性がある。

f. 潜水前会議において、AHA を詳細に検討する。

30. A.19　緊急管理計画。各潜水作業に関して、緊急管理計画を作成する。この計画には、少なくとも、下記の事項を含める。

a. 潜水現場に再圧タンクが備えられていない場合、最も近い使用可能な再圧タンクの場所および電話番号と、潜水者救急ネットワーク (Divers Alert Network = DAN) の電話番号〔919-684-8111 (米国内用)〕。

b. 最も近い病院、または潜水傷害を治療できる利用可能な医師の場所、道順、電話番号。

c. 必要に応じて、最も近い米国沿岸沿岸警備隊 (USCG) の救助調整センターの場所および電話番号。

d. 適切な緊急移送組織の電話番号を含む、緊急被害者移送計画の説明。

e. 作業が実施されている施設の緊急対応組織を呼び出すための手順、電話番号、その他適切な通信手段。

f. 潜水チームが実施する潜水者救助手順。チーム要員の責任、負傷した潜水者を水中から移動させるに最適な場所、緊急医療班が到着する前に救急・安定化を行うに最適な場所を含む。

30.A.20　各潜水活動おいて最初の作業を行なう前に、指定潜水調整官 (DDC)は主な要員を潜水前会議に召集し、潜水作業計画、作業危険分析 (AHA)、緊急対応計画、および必要な修正を検討する。請負事業者が作業を行う場合も、USACE 潜水検査官または DDC と、十分な権限を持つ請負事業者の代表が出席する潜水前会議を行い、USACE 潜水検査官または調整官が求める変更を実施する。

30. A.21　各潜水作業を開始する前に、潜水チーム全員に対して (少なくとも) 下記の事項に関して詳細な事前説明を行なう。

a. 任務内容および場所の説明。任務に関係する図面または写真ならびに任務の一環として設置する装置および資材を含める。

b. 使用する潜水器具・装置および船舶の説明。

c. 最大作業深度、推定潜水時間、水温。

d. チーム要員の氏名および職務（可能な場合、以前に同じまたは同様の任務を行なったことがある要員を１名以上潜水に起用する）。

e. 作業危険分析（AHA）の検討。

f. 緊急時の手順。

30.A.22　各潜水作業を完了した時、あるいは 1 日の作業を終了した時、潜水監督者は、潜水チーム作業完了報告会を開催する。この報告会において、潜水者に対して、最寄りの再圧タンクの場所 (潜水現場にない場合)、潜水者救急ネットワーク (DAN) または地域潜水医療施設の電話番号を知らせ、また反復潜水および航空機搭乗を含む潜水後活動の制限事項に注意を促す。

30.A.23　何かの理由で潜水任務を変更する必要があり、それが既に承認された潜水計画に対する小ないし中規模の修正である場合には、作業を続ける前に、指定潜水調整官 (DDC) または代理潜水調整官 (ADC) の審査と承認を受ける。このような修正には、時間、日付、潜水者、使用する作業方法・工具、および全体的なリスクに影響しない他の変更が含まれる。審査は電子的方法または口頭で行い、潜水作業完了後に書面で確認してもよい。それが大規模な変更または高リスク作業を修正する変更である場合には、30.A.14 項に記述された 2 名による審査が必要である。そのような高リスク作業を修正する変更には、差圧および危険エネルギー抑止手段の修正、侵入潜水の追加、潜水装備方式の変更〔スキューバから水上送気式 (SSA) へなど〕、予想外の汚染潜水環境の発見、その他が含まれる。請負作業の場合には、プロジェクトの監督者または潜水監督者が監督部署 (GDA) を通して DDC に修正計画を提出して、承認を受ける。

30.A.24　全ての潜水作業は、監督部署 (GDA)、ならびに閘門管理者、プロジェクト管理者、その他の現場管理者に十分な情報を伝え、緊密な調整の下に実施する。

30.A.25　各潜水者および各潜水作業に関して、少なくとも下記の情報を含む潜水日報を潜水現場において記録し維持する。

a. 氏名

b. 潜水の日付、時間、場所。

c. 最大深度および潜水時間。

d. 潜水間の浮上間隔。

e. 呼吸気体および使用装備の種類。

f. 各間隔の最初および最後のグループ分類および反復潜水記録表。

g. 水温と気温。

h. 減圧停止の深度および継続時間。

i. 最終前回潜水を過去 48 時間以内に行った場合、その日付および時間。

j. 潜水中の潜水監督者の氏名。

k. 実施した作業の概要。

l. 無減圧限界外、100 フィート (30.5 メートル) より深い海水 (fsw)、または混合ガスを使用する潜水の場合、深度と時間および呼吸とガスの関係を示す表、および減圧表 (修正を含む)。

30.A.26　潜水病や肺気圧傷害の兆候または症状が発生した潜水作業に関しては、下記の情報を記録し維持する。

a. 兆候および症状の記述（深度および発生時間を含める）。

b. 治療の記述および結果。

c. 担当医師の氏名、住所、電話番号。

30.A.27　潜水監督者は、潜水の前に少なくとも以下のような潜水前点検が確実に行なわれるように取り計らう。

a. 呼吸空気タンクは、所定の作業を実施するために十分な空気供給量が充填されている (すなわち、予備空気タンクが現場に準備されて、容量いっぱいに充填されている) ことを確認する 。

b. 潜水の前に全ての潜水装備が適切に機能するかを点検する。

c. ここに規定された全ての必要な安全装備が現場に準備されて、適切に機能することを確認する。

d. ロックアウト・タグアウトの手順が実行されたことを確認する。

e. 該当する場合には、クレーン信号を再確認し、またクレーン運転者との無線通信が適切に機能することを確認する。

f. 該当する場合には、溶接や溶断の手順をしっかりと再確認し、溶接機の極性が適切に設定され、感電事故が起きないように予防措置が講じられたことを確認する。

g. 該当する場合には、爆破の手順をしっかりと再確認し、計画外・予定外の爆破が起きないように予防措置が講じられたことを確認する。

h. 少なくとも、事故防止計画、作業危険分析 (AHA) 、装置チェックリスト、潜水日報、潜水条件、潜水手順を含む潜水前説明が行なわれたことを確認する。

i. 該当する場合には、潜水者が作業区域へ接近するために使用する人員用バスケットが使用前に検査されて、荷重試験が行なわれたことを確認する。

30.A.28　潜水作業が完了した後、潜水日報の写しを指定潜水調整官 (DDC) に提出する。USACE 潜水チームの場合、この記録は、2 年間、ファイルに保管する。

30.B　潜水作業

30.B.01　完全装備の潜水者が入水する足場区域は、以下の検査結果を含む危険分析に基づいて、選択、設定する。

a. 潜水者の入水の容易さ。

b. 水面から作業区域に行く途中で潜水者がさらされる危険 (水流、装置、その他)。

c. 待機中の潜水者が直ちに入水し、速く潜水者に到達することができるか。

d. 水上の潜水チームの拠点として使用する場合、水上の要員および待機潜水者を天候、作業、その他に起因する危険から防護することができるか。

e. 水上の装置を安全に搭載して、適切に機能させることができるか。

f. 潜水者の入水場所が足場区域から離れている場合、待機潜水者は、入水場所、または直ちに入水場所に行ける場所で待機しなければならない。

30.B.02　全ての潜水チームには、補遺 O に示された基準に基づいて要員配置する。

30.B.03 潜水者が水中にいる時、待機潜水者は、主潜水者を直ちに緊急支援する準備を整えていなければならない。テザーを付けていないスキューバ潜水者 2 名が 1 組になって作業する場合、1 組に対して 1 名の待機潜水者を水上で待機させる。待機潜水者は、潜水監督者が状況を検討して指示した場合にのみ出動する。

a. 待機潜水者は、潜水用の完全装備をして、潜水者が水中にいる全時間中、直ちに対応できなければならない。待機潜水者は、主潜水者が水面から下降する前に、使用する全ての必要装備 (潜水服、ハーネス、装置) を着用して、全てが適切に機能することを試験しなければならない。全ての装備は、潜水中に使用可能で、直ちに使用できる状態に保つ。試験した装備を潜水中に交換する場合、その装備を待機潜水者が着用して試験する。

b. 待機潜水者は、水温および気温に応じた身支度をして、完全装備を着用し、主潜水者が水面から下降して作業区域・作業深度に到達するまで、ヘルメットまたはマスクを直ちに付けら

れる状態で待機する。主潜水者が作業区域・作業深度に達した時点で、待機潜水者は、高温・低温ストレスを防ぎ、疲労を防ぐため、装備の一部を取り外してもよい。作業危険分析 (AHA) の結果、待機潜水者が出動のために完全装備で待機する必要があると判明した場合、そのような待機方法(すなわち、入水して水面で待機するなど)によって引き起こされる危険を抑制する措置を講じる。取り外した装備は、直ちに着用して使用できる状態に保ち、入水時に待機潜水者の手の届く場所に置かなければならない。

c. 水面上の足場区域が安全で迅速な入水を妨げる形状である場合、待機潜水者は、主潜水者が水面から下降する前に完全装備で入水し、必要に応じて直ちに出動できるように水面で待機する。

30.B.04 潜水作業の不可欠な一環として水面上減圧を必要とする潜水作業では、再圧タンクの操作を唯一の目的とする訓練を受けた担当責任者を配置しなければならない。緊急用、救急用、その他予想外の再圧のために再圧タンクが必要になる潜水作業の場合、現在潜水していないで他のチーム任務 (潜水補助、コンソール操作、その他) に付いているチーム員が特別の訓練を受けていて、高圧室を操作できれば、そのチーム員が再圧タンク操作者の役割を果たしてもよい。再圧タンクが後者の目的のために使用される場合、再圧タンク使用中は、全ての潜水を中止しなければならない。再圧タンクが現場にある場合、再圧タンクの操作担当責任者は、潜水医師と連絡を取ることが可能でなければならない。再圧を必要とする潜水を完了した潜水者は、潜水完了後、少なくとも 2 時間、完全に作動し要員が配置されている再圧タンクから車で 30 分以内の場所にいなければならない。

30.B.05 潜水作業は、潜水の安全性に影響する可能性のある外部作業およびプロセスと十分に調整して実施しなければならない。

a. 機械の操作または危険エネルギーの放出が潜水者または潜水チームの安全に影響する場合、潜水監督者は、危険エネルギー抑制管理計画 (第 12 章を参照) を作成する。既存の危険エネルギー抑制管理計画を備えている施設で潜水を行う場合、潜水監督者は、その施設の計画を検討して、施設の管理者と共に有効な抑制管理手順を作成する。

b. 水上交通、陸上交通、産業活動、重機作業、その他の作業が潜水者または潜水チームに危険を及ぼす場合、潜水監督者は、管理当局と調整して危険を最小化しなければならない。

30.B.06 潜水作業を支援するために行うクレーン作業は、本規程第 16 章の要求事項に準拠しなければならない。クレーンの荷動きその他を指示するために潜水者と水上要員との間で通信を交す必要がある全ての潜水作業は、水上送気式で実施しなければならない。クレーン運転者は、潜水者と直接通信を交す潜水補助者または監督者から指示を受ける。水中で荷を設置または移動するクレーン作業は、危険揚重とみなし、潜水者および荷積み監督者は、第 16.H 節に記載された危険揚重計画の作成に参加しなければならない。

30.B.07 差圧が潜在的にまたは実際に存在する場所 (閘門、ダム、放水路、発電所、その他) で潜水を行う場合、潜水監督者は、施設管理者と協力して、潜水者が差圧にさらされるのを防ぐため、特別な計画および手順を作成しなければならない。この計画および手順は、施設ごとに作成し、以下を含まなければならない。

a. 全ての潜在的な曝露地点 (閘門土台、弁開口部、穴、その他) の特定。

b. 制御構造・機構が適切に配置されているかどうかを確認する手段 (遮断ゲートおよび開口部の測定値、弁表示器、その他)。

c. 差圧開口部をチェックする方法〔潮流・水流の観察、物体 (ロープ、砂袋、シンダー) による遠隔試験〕。

d. 潜水者が足場区域から作業場所に到達するために取る経路。この経路は、潜水者とアンビリカル・ケーブルを制御不可能な差圧開口部から防護するように特別に設計する。

d. 可能な場合、直ちに緊急均圧または減圧を行う手順。

e. 差圧にさらされた潜水者の緊急救出・救助手順。待機潜水者の出動措置を含む。

30.C　スキューバ・ダイビング作業

30.C.01　下記の条件では、スキューバ・ダイビング作業を行なってはならない。

a. 深度が 100 フィート（30.5 メートル）を超える。

b. 無減圧限界外で潜水する。ただし、二重ロック式複数室型再圧タンク〔水面で潜水者を海面下 165 フィート（50.3 メートル）深度相当圧力まで再加圧する能力があるもの〕が潜水現場にあり、直ちに使用可能で、訓練を受けた操作担当責任者が現場にいて、再圧タンクが潜水者ならびに内部看護者を収容するに十分な大きさである場合はこの限りでない。

c. １ノット（1.85 km/h）を超える潮流がある。

d. 密閉された空間または物理的に閉鎖された空間の中へ潜水する。

e. 閉鎖回路または半閉鎖回路によるスキューバを使用する。

f. 可視限度が 3 フィート（0.9 メートル）未満である。ただし、潜水者と水面上を結ぶ双方向音声通信線を備えている場合はこの限りでない。

g. 差圧が存在し、潜在的な漏洩が全て除去されていることを確実に検証できない区域で潜水する。

h. 潜水者が水面に直接到達できない。

30.C.02　スキューバ作業に対する特定の作業要求事項は、下記の通りである。

a. 30 立方フィート（0.85 立方メートル）以上の空気および独立の調整器を有する脱出用ボンベを各スキューバ潜水者に装着させる。

b. 浮力補償装置 (BCD) あるいは膨張式浮揚具を各潜水者に装着させる。これらの装置は、水面で潜水者を仰向け姿勢に保持でき、呼吸空気供給装置から独立した手動式膨張空気源、口で空気を入れる膨張装置、排気弁を備えていなければならない。

c. 潜水中、潜水者がモニター可能な「水中ボンベ圧力計」を各スキューバ潜水者に装着させる。

d. 直ぐに取り外せるウェイト・ベルトまたは同種の装備を各スキューバ潜水者に装着させる。

e. 深度計およびナイフを各スキューバ潜水者に装着させる。

f. スキューバ用空気ボンベは下記の要求事項に適合するものを用いる。

(1) USACE の作業での使用に対しては、継ぎ目なし鋼またはアルミニウム製の空気ボンベで、米国運輸省（DOT）3AA および DOT 3AL の仕様に適合するもの。

(2) USACE の作業で使用するボンベは、タンクの肩部に識別記号を刻印しなければならない。

(3) USACE の作業で使用するスキューバ・ボンベは少なくとも毎年１回内部を目視にて点検し、少なくとも５年に１回 DOT および圧縮ガス協会（CGA）の規定に従って静水圧検査する。検査の月日は各タンクの肩部に刻印する。

g. 全てのスキューバ潜水作業において潜水時間を記録するために計時装置を使用する。双方向音声通信装置が使用されない場合には、潜水監督者および潜水者がそれぞれ計時装置を持っておく。双方向音声通信装置が使用される場合には、少なくとも潜水監督者が計時装置を持っておく。

h. テザー（つなぎロープ）を潜水者に結束する場合には、スキューバ潜水者はロープによる引張り力を身体全体に分配させると共に意識不明や動作不能になった時に身体を頭を上にした垂直姿勢に維持するような確実なバックル留め装置、安全ロープ取り付け金具、引き上げ金具を持つ安全ハーネスを着用する。

30.D　水上送気式（SSA）潜水作業

30.C.01　190 フィート（57.9 メートル）以上の深度では水上送気式（SSA）の作業は行なってはならない。ただし、潜水時間が 30 分以内の場合には 220 フィート（67 メートル）の深度まで潜水してもよい。米国海軍潜水マニュアルで規定されている例外的な曝露潜水は、緊急救命のため以外では行なってはならない。USACE の内部 SSA 作業は、指定潜水調整官 (DDC) が適用除外を申請し、工兵隊本部（HQUSACE）の潜水安全プログラム管理者が承認した場合を除き、110 フィートを超える深度で行ってはならいない。

30.C.02　SSA 装備部品は潜水支援装置での使用のために特別に設計された形式のものでなければならない。

30.C.03　無減圧限界外、または深度 100 フィート（30.4 メートル）以上の潜水に対しては、二重ロック式複数室型の再圧タンクを潜水現場に備えて、直ちに使用できるようにしておく。再圧タンク操作を完了するに十分な酸素を準備しておく。

30.D.04　水中減圧時間が 120 分を超える潜水に対してはベルを使用するものとするが、重装備を装着している場合、または物理的に閉鎖された空間内で潜水を行なう場合は例外とする。

30.D.05　水上送気式（SSA）潜水作業に対する最低限の作業上の要求事項は下記の通りである。

a. 深さに関係なく潜水者が水中にいる間は、１名の潜水者に対して１名の潜水補助者を継続的に割り当てておく。

b. 侵入潜水または密閉された空間または物理的に閉鎖された空間で潜水作業が行われている間は、水中作業場の入り□に１名の潜水補助者を水中で待機させておく。

c. 各潜水作業では、計画した潜水の継続時間（減圧時間も含める）にわたって潜水者に供給するに十分な第一次呼吸空気を確保しておく。

d. 各潜水者は、万一空気がなくなった場合に直ちに切り替えられる予備の呼吸空気供給装置を備えておく。予備の呼吸空気供給装置は、第一次呼吸空気がなくなった場合に潜水者を回収して緊急再圧(必要な場合) を完了するに十分な容量、少なくとも 30 立方フィート（0.85 立方メートル）以上を持っていなければならない。重装備潜水は、装備自体に予備が含まれているため、これらの規定の適用外である。

e. 各潜水場所には、第一次呼吸空気がなくなった場合にも安全に潜水を終了させ潜水者を帰還させるに十分な能力のある予備の呼吸空気供給装置を第一次呼吸空気供給装置と一体化して、または、それとインラインで連結して備える。

f　100 フィート（30.4 メートル）より深い潜水または無減圧限界外での潜水で重装備を使用している場合、潜水者の空気ホースが損傷した場合に取り替えるため、予備の空気供給ホースを待機潜水者が利用できるようにしておく。重装備を使用する場合、深さに関係なく水中の潜水者のために水中支援ステージを設ける。

g. 水上送気式（SSA）による全ての潜水作業では、潜水チームの全員が通信をモニターできるように外部スピーカーを備えた電子式通信装置を使用する。通信装置は、メーカーの推奨事項に基づいて、それぞれの潜水の前に試験を行い、作動可能な状態に保ち、使用中および保管中に損傷しないように保護しておく。音声通信が途絶えた場合は、ロープ信号により、全ての潜水作業を安全に整然と終了する。電子式通信装置が故障した場合においても、潜水者が出動しても安全だと潜水監督者が判断し、かつロープ信号が使用できる状況にあれば、緊急時に待機潜水者は出動するものとする。

30.E　混合ガス潜水作業

30.E.01　混合ガス潜水の潜水場所では、訓練を受けた操作担当責任者が操作する二重ロック式複

数室型再圧装置を直ちに使用できるように準備しておく。また再圧室操作を完了するに十分な酸素を用意しておく。大深度では、下記のいずれかの条件が満たされる場合にのみ、混合ガス潜水を行うことができる。

a. 深度が 220 フイート（67 メートル）を超える潜水の場合、または潜水が 120 分を超える水中減圧時間を含む場合はベルを使用する（重装備を装着している場合、または物理的に閉鎖された空間内の潜水を除く）。

b. 300 フイート（91.4 メートル）を超える深さでは、物理的に閉鎖された空間内で潜水を行なう場合を除いて、閉鎖式ベルを使用する。

30.E.02 各潜水作業では、計画した潜水の継続時間（減圧時間も含める）にわたって潜水者に供給するに十分な第一次呼吸ガスを確保しておく。

30.E.03 各潜水作業では、第一次呼吸ガス供給装置が故障した場合にも安全に潜水者を回収するに十分な能力のある予備の呼吸ガス供給装置を第一次呼吸ガス供給装置と一体化して、または、それとインラインで連結して備える。

30.E.04　重装備を装着する場合は下記の条件を確保する。

a. 水中にいる潜水者へ呼吸ガスを供給する能力のある予備ガスホースを待機潜水者が利用できるようにしておく。

b. 水中の潜水者のために水中ステージを設ける

30.E.05　100 フイート（30.4 メートル）を超える深さの潜水、または無減圧限界外での潜水作業においてはベルを使用できない潜水者のために水中ステージを設ける。

30.E.06　「閉鎖式ベル（完全密閉式の潜水ベル）」を使用する場合、ベル内に 1 名の潜水チーム要員が待機して水中の潜水者を支援する。

30.E.07　酸素富化空気

a. USACE の内部潜水チームが「ナイトロックス」 (EANx) 呼吸用混合気のような酸素富化空気 (OEA) を使用する場合、そのための装置を使用する前に、工兵隊本部（HQUSACE）の潜水安全プログラム管理者の特別初期承認を必要とする。承認申請書には、OEA 使用の訓練、証明、手順を示す計画書を添付しなければならない。請負事業者が OEA を使用する場合は、当該地区の指定潜水調整官 (DDC) の承認を必要とする。

b. OEA 混合気用に特別に作成された海軍または米国海洋気象局 (NOAA) のニトロックス潜水表その他の減圧表は、例外なしに遵守しなければならない。

c. OEA やニトロックスを使用すると混合ガス潜水とみなされるため、現場に使用可能な再圧タンクを設置する必要がある。

30.E.08 請負事業者は、実際に潜水作業を行う前に、酸素富化空気(OEA) 呼吸用混合気に関する訓練および経験を示す証拠を提出しなければならない。

30.E.09 酸素富化空気(OEA) 呼吸用混合気は、使用する前に、潜水者が分析・試験して、適切な混合気であることを確認しなければならない。通常の潜水作業では、40% を超える OEA は認められない。浅い深度で安全停止して水中減圧を行なう場合には、より高濃度の OEA を使用してもよい。

30.F　装備に関する要求事項

30.F.01　タグまたはログ方式によって装備の改造、修理、検査、校正、または保守につき記録し、行なった月日、作業内容、作業を行った者の氏名を記載する。

30. F.02　水上送気式（SSA）による潜水者に供給する直接空気源として現場で使用する空気圧縮機 (直接空気源圧縮機) は、空気入口側に逆止め弁のあるボリューム・タンク、圧力計、逃し弁、ドレン弁を備える。

30. F.03　直接空気源圧縮機は、ライン損失その他の損失を補償するに十分な能力を備え、最大潜水深度において各潜水者に少なくとも 4.5 立方フィート/分（2.1 リットル/秒）（実質量）を供給できなければならない。

30. F.04　全ての空気圧縮機の吸気部は、排気ガスその他の汚染物質を含む区域から離れた場所または風上に配置する。化学的大気汚染 (サンドブラスト作業、塗装、その他による) があることが分かっている、または、それが疑われる場所で使用する圧縮機には、呼吸空気の品質を確保するため、供給ラインに適切なインライン型空気浄化吸収ベッドおよびフィルターを備える。空気加圧ピストン用の石油系潤滑剤または一酸化炭素 (CO) を発生させる可能性のある潤滑剤を含んだ油潤滑式の圧縮機は、使用してはならない。直接空気源圧縮機としては、意図された用途に適合したものを設置し、適切な認定済みの圧力調整手段および低空気圧警告装置を備える。全ての監視警告装置は、適切に設計され、潜水監督者が危険状態に気付く位置に設置する。以下の場合、直接空気源圧縮機に一酸化炭素 (CO) 監視警告装置を備える。

a. 圧縮機は内燃エンジンによって駆動される。

b. 潜水作業中に作動するか、その可能性のある内燃エンジン(ボートのエンジン、発電機、クレーン、その他)の直ぐ近くで圧縮機を使用する。吸気管は、排気源から離れた場所または風上に配置する。

30.F.05　空気圧縮機は、空気配給系統への接続部で、サンプリングによる試験を行わなければならない。

a. 作動圧力が 500 ポンド/平方インチより大きい全ての空気圧縮機は、6 ヵ月に 1 回、認定された試験所で試験しなければならない。作動圧力が 500 ポンド/平方インチより小さい圧縮機は、6 ヵ月に 1 回、内部試験して結果を書類に残すことが認められるが、2 年に 1 回、認定された試験所で試験しなければならない。試験所の認定は、国立標準技術研究所 (NIST)・米国自主

試験所認定プログラム (NVLAP)、米国試験所認定協会 (A2LA、環境または較正)、その他同様の認知された認定機関から受けなければならない。購入した空気は、試験済みで以下の基準を満たすことを供給業者が証明したものでなければならない。

b. 呼吸空気が最低許容基準を満たしていることを示す分析証明書の写しを監督部署 (GDA) に提出する。

c. 空気純度の基準は、下記の通りである。

（1）空気は 10 ppm を超える一酸化炭素を含んでいてはならない。

（2）空気は 1,000 ppm を超える二酸化炭素を含んでいてはならない。

（3）空気は 1 立方メートル当たり 5 ミリグラム (mg/m^3) を超える潤滑油蒸気を含んでいてはならない。

（4）空気は 25 ppm を超えるメタン以外の炭化水素を含んでいてはならない。

（5）空気は有害な臭いや著しい臭いを含んでいてはならない。

30.F.06　呼吸空気供給ホース

a. 呼吸空気供給ホースは、呼吸ガスの使用に適しているもの、または水上送気式 (SSA)のために特別に製造したものでなければならない。ホースは、最大潜水深度に対する供給源の作動圧力に 150 ポンド/平方インチ (psi) を加えたものに等しい最大許容作動圧力と、作動圧力の少なくとも 4 倍の定格破裂圧力を備えていなければならない。

b. 呼吸空気供給ホースには耐蝕材料で作ったコネクターを取り付ける。コネクターはそれを取り付けるホースの作動圧力に等しい作動圧力を有していなければならない。また、コネクターは偶発的に外れることがないものを使用する。

c. アンビリカル・ケーブルには、潜水者から 100 フィート (30.5 メートル) までは 10 フィート (3 メートル) ごとに、その後は 50 フィート (15.2 メートル) ごとに、マークを付ける。USACE の内部潜水チームは、一貫性と相互運用性を確保するため、国際潜水請負事業者協会 (ADCI) の 合意規格 006 に基づく、下表のアンビリカル・ケーブルのマーキング方式を使用しなければならない。

表 30-1
アンビリカル・ケーブルのマーキング

距離 (潜水者側から)	マーキング
10 フィート (3 メートル)	1 本の白色帯
20 フィート (6.1 メートル)	2 本の白色帯
30 フィート (9.2 メートル)	3 本の白色帯
40 フィート (12.2 メートル)	4 本の白色帯
50 フィート (15.2 メートル)	1 本の黄色帯
60 フィート (18.3 メートル)	1 本の黄色帯・1 本の白色帯
70 フィート (21.3 メートル)	1 本の黄色帯・2 本の白色帯
80 フィート (24.4 メートル)	1 本の黄色帯・3 本の白色帯
90 フィート (27.4 メートル)	1 本の黄色帯・4 本の白色帯
100 フィート (30.5 メートル)	1 本の赤色帯
150 フィート (45.7 メートル)	1 本の赤色帯・1 本の黄色帯
200 フィート (61 メートル)	2 本の赤色帯
250 フィート (76.2 メートル)	2 本の赤色帯・1 本の黄色帯
300 フィート (91.5 メートル)	3 本の赤色帯

この後は、50 フィート (15.2 メートル)ごとに同じ方法で続ける。100 フィート (30.5 メートル) 増加するごとに赤色帯の数を増やす。アンビリカル・ケーブルの色が上記の帯の色と同じ場合は、適当な代わりの方法を使用してもよい (同じ色のテープで輪郭にコントラストを付ける、斜めパターンでコントラストを付ける、上表で使用しない色に替える)。

d. アンビリカル・ケーブルは、公称破断強度 1, 000 ポンド (453.6 キロ) を有し、折れ曲がりに対して耐久力のある材料で作る。

e.ホースは、最初の作業で使用する前と、その後の修理、改修、変更の後で、さらに少なくとも 12 ヵ月に 1 回、作動圧力の 1.5 倍を掛けて試験する。アンビリカル・アセンブリーは、各ホース取り付け接続部に 200 ポンドの軸荷重を掛けて、同じ時間間隔で引張り試験を行なう。

f. ホースを使用しない時は、その開放端部をテープその他の手段で閉鎖しておく。

g. 待機潜水者が使用するアンビリカル・アセンブリーは、主潜水者が潜水拠点から進むことができる最長距離、またはそれより遠い場所に到達するに十分な長さとする。

h. アンビリカル・ケーブルは、ケーブルが傷つかないように、潜水者を潜水区域内にあるプロペラ〔遠隔操作探査機 (ROV) のプロペラを含む〕または取水口のような危険から遠ざけるように注意深く操作して、潜水者またはアンビリカル・ケーブルが引き込まれないようにする。

30.F.07　水上送気式（SSA）および混合ガス式で使用するヘルメットおよびマスクは、ヘルメットまたはマスクとホースの間の取り付け具の位置に容易に閉鎖作動をする逆流防止バルブと排気バルブを備える。ヘルメットおよびマスクは、作業深度で換気能力 4.5 立方フィート/分（2.1 リッ

トル/秒）（実質量）以上を有するものを使用する。水上送気式 (SSA) 作業でジャック・ブラウン型マスクを使用することは、禁止する。ただし、それが電子式通信装置および潜水者携帯式の脱出装置を組み込む手段を備えている場合にはこの限りでない。

30.F.08 SSA および混合ガス式で使用するヘルメットおよびマスクは、万一空気がなくなった場合に潜水者が直ちに切り替えられる予備の呼吸空気供給装置を使用できるものでなければならない。

30.F.09 SSA および混合ガス式で使用するヘルメットおよびマスクは、双方向潜水者顔面通信装置を使用できるものでなければならない。

30.F.10 重りおよびハーネス。重装備を装着する場合を除いて、テザーを付けた潜水者はロープによる引張り力を身体全体に分配させると共に意識不明や動作不能になった時に身体を頭を上にした垂直姿勢に維持するような確実なバックル留め装置、安全ロープ取り付け金具、引き上げ金具を持つ安全ハーネスを着用する。

30.F.11 下記の緊急用装備および応急処置用装備を全ての潜水現場に配置する。

a. 第 3 章の要求事項に適合する救急箱。

b. 最小限 30 分間、または緊急医療を施せるようになるまで、酸素を供給する能力のある酸素蘇生装置。

c. 浮揚能力のある「ストークス・リター」（バスケット状の担架）または「バックボード」（平板状の担架）。

30.F.12 船舶から潜水を行う場合、潜水作業が行なわれている間、作業現場の水面上少なくとも 3 フィート（1.9 メートル）の高さに、最小寸法 23 インチ（58.4 センチ）の国際アルファ標識およびリクレーション潜水信号旗を掲げる。海上交通が可能な場所で、船舶でなく水面から潜水を行う場合、少なくとも高さ 1 メートルの国際標識旗「A」の強固なレプリカを、全方向から視認できるように潜水場所に設置し、夜間の潜水作業中は照明を施す。

30.F.13 携帯用の動力工具は検査し、水中での使用に対して安全であることを確認する。これらの工具は水中に入れる前、また水から取り出す前に電源を切り、潜水者が指示するまで動力を供給してはならない。

30.F.14 1 気圧スーツ (例えば、ニュート・スーツ) を使用する場合、使用する前に、主要配下組織 (MSC) の指定潜水調整官 (DDC) および現場作業活動 (FOA)の DDC の特別承認が必要である。

30.G 科学的スノーケル潜水

30.G.01 科学的スノーケル潜水は、指定潜水調整官 (DDC) の事前承認を得た場合にのみ許可される。（訳注 :「科学的スノーケル潜水」については、補遺 Q「用語の定義」にある「科学潜水」の項

を参照。）

30.G.02　科学的スノーケル潜水は、魚類の調査や流れの調査など環境評価を目的とする場合にのみ許可される。かかる潜水方式を構造体の点検その他の作業のために使用してはならない。

30.G.03　現場のスノーケル潜水チームは、2 名以上、すなわちスノーケル潜水者と見張り人・支援者で構成する。現場の状態および危険状況によって、指定潜水調整官 (DDC) または安全管理部の潜水安全管理官が現場要員の追加を要求する場合がある。スノーケル潜水チームの計画および手順は、科学的スノーケル潜水の資格および経験を備えたチーム監督者が作成して実施しなければならない。

30.G.04　請負事業者によるスノーケル潜水作業の品質保証は、USACE が認定した潜水検査官または有資格の USACE 科学的スノーケル潜水者が行なう。

30.G.05　科学的スノーケル潜水は、水面でのみ行なう。いかなる方法であっても、水中へ潜ってはならない。テザーを付けない科学的スノーケル潜水は、水深が 5 フィート (1.5 メートル) を超える場所、スノーケル潜水者が歩いて渡れない水の中、または差圧が存在する可能性がある場所で行ってはならない。深度が 5 フィートを超える開放水域における科学的スノーケル潜水は、作業危険分析 (AHA) が受容でき、以下の全ての条件が満たされている場合に限り、当該地区の指定潜水調整官 (DDC)によって許可される。

a. スノーケル潜水者は、ハーネスおよび最長 40 フィート (12.2 メートル) の浮きロープでつないでおく。

b. テザーは、海岸またはボートから常に注意深く操作する。

c. スノーケル潜水者は、最小 15.5 ポンド (7 キロ) の正浮力を備えた装置〔タイプ III の身体浮揚具（PFD）、完全に膨張させたスノーケル・ベスト、その他〕を装着する。

d. スノーケル潜水区域で、テザーが絡む危険が生じる可能性はない (垂れ下がった枝、水面の切株、岩、その他)。

30.G.06　全てのスノーケル潜水者および見張り人･支援者は、全国的に認知された組織〔例えば、専門潜水指導員協会 (PADI)、米国潜水指導員協会 NAUI)、その他〕または米国 (農務省天然資源環境局) 林野部スノーケル安全プログラムにより、スキンダイバーまたは開放水域潜水者として認定されていなければならない。

30.G.07　テザーなしスノーケル潜水者には、それぞれ 1 名の見張り人・支援者が付き添わなければならない。この付き添いは、海岸沿いまたはボートで、常にスノーケル潜水者から 50 フィート (15.2 メートル) 以内で行う。同じ作業水域に 2 名のテザーなしスノーケル潜水者がいる場合、互いに 50 フィート (15.2 メートル) 以内に留まることを条件に、それぞれが相互に見張り人・支援者を務めることができる。スノーケル潜水を行わない見張り人･支援者は、身体浮揚具 (PFD) を着用し、少なくとも 70 フィート (21.3 メートル) のロープを付けた投げ渡し型救命具または浮環を装備して、緊急時に特定のスノーケル潜水者を救助できなければならない。

30.G.08　流速が極めて大きい、あるいは渦流が発生している水域、特に、障害物が多い場所や岩盤が露出している場所の直ぐ上流は避ける。

30.G.09　スノーケル潜水者には、適切な熱保護装備を支給する。

30.G.10　従業員は、スノーケル潜水を行う前に、免許を受けた医師から適切な健康状態にあるという判断を受けなければならない。医師は、この証明書に署名して、それぞれのスノーケル潜水者が身体的、医学的にスノーケル潜水作業を行うのに適していると記述しなければならない。請負事業者は、この証明書を監督部署 (GDA) に提出して承認を受けなければならない。

30.G.11　全てのスノーケル潜水チーム要員は、心肺蘇生 (CPR) および救急を行う資格を保持していなければならない。

30.G.12　スノーケル潜水を実施する各現場では、第 3 章の要求事項を満たす救急キットを利用できなければならない。車両またはボートを利用できないスノーケル潜水現場には、意識不明者を安全に輸送する担架またはストレッチャーのような手段を備えなければならない。

30.G.13　スノーケル潜水が実施されている場所には、緊急対応組織と連絡が取れる通信手段を備えておく。

30.G.14　各スノーケル潜水者は、専門家用の潜水マスクおよびスノーケルを装着する。

30.G.15　スノーケル潜水手順書を策定して、プロジェクト・ファイルに保管しておく。手順書には、少なくとも以下の事項を含める。

a. 特定のスノーケル潜水任務ごとの作業危険分析（AHA）。潮流その他の環境条件には、特に詳細な配慮を行なう。

b. スノーケル潜水作業の記録を維持する。この記録には少なくとも、スノーケル潜水者の毎年の医師証明書、AHA、スノーケル潜水計画を含める。スノーケル潜水計画は、30.A.16.a-e 項の要求事項に基づいて策定する。請負事業者は、作業開始日の少なくとも 10 日前に、この記録を監督部署 (GDA) に提出して、指定潜水調整官 (DDC)または労働安全衛生部 (SOH)の 潜水安全担当官の承認を受けなければならない。

30G.16　スノーケル潜水者は、周辺環境から適切な保護が得られるような装具を着用する。

第 31 章
樹木の保守および撤去

31.A　一般事項

31.A.01　参考文献

a. ANSI Z 133.1　樹木管理安全規格。

b. 29 CFR 1910.266　伐採作業。

c. 29 CFR 1910.269　発電、送電、配電。

d. 国際アーボリスト（樹木医）協会安全規格。

31.A.02　樹木の保守および撤去は、有資格の樹木作業者の監督下で、上記の参考文献に基づいて行なう。必要な保守を適切に行うため、公認アーボリストの協力が必要な場合がある。

31.A.03　電気機器および装置の近くでの作業。**＞第 11 章および 29 CFR 1910.269 を参照。**

a. 電気機器または電線の近くで作業する従業員は、それが通電中とみなさなければならない。

b. 樹木に登る前、または樹木の中あるいは上で作業を開始する前に、有資格の樹木作業者が目視検査を行い、電気的な危険が存在するか否かを判定する。電線または電気機器を安全に回避できない場合は、電力会社と打ち合わせて、通電を停止させる。

c. 電気的な危険が存在する個所の直ぐ近くでは、有資格の電線近傍樹木剪定士または有資格者の直接監督下で働く電線近傍作業研修生以外に作業させてはならない。

d. 下記の条件下で高所で電線近傍樹木剪定作業を行う場合、通常の音声で連絡できる範囲内に、2 人目の有資格の電線近傍樹木剪定士またはその研修生を配置する。

（1） 有資格の電線近傍樹木剪定士またはその研修生が、750 ボルトを超える通電中の電線または電気機器の 10 フィート（3 メートル）以内に近付く必要がある場合。

（2） 撤去中の木枝が機器または電線に接触しないように、最初に切断（竿型ノコギリで）して十分な間隔を確保することができない場合。

（3） 機器または電線から木枝を離すために、ロープ作業が必要な場合。

e. 電線近傍樹木剪定士およびその研修生は、通電中の電線から、表 11-1 に規定された距離を保つ。それ以外の全ての樹木作業者は、表 11-1 に基づいて、10 フィート (3 メートル) 以上の安全距離を保つ。

f. 近くの送電線の電圧より電気定格が高いバケット・トラックおよび高所作業用リフトは、「10 フィート (3 メートル) 規則」から除外され、作業者が電気系の資格を備えている場合は表 11-3 に従うことができる。高所作業用リフト装置のハシゴは、通電部分に表 11-3 に記載された距離より近付けてはならない。

g. 電気定格を備えたバケットは、認定済みの試験機器を使用して、1 年に 1 回試験しなければならない。

31.A.04　機器

a. 機器の点検、保守、修理、および使用は、メーカーの指示書に従って行なう。

b. 支給された全ての機器を安全かつ適切に使用するように従業員に指示する。

c. 樹登り装置に対する要求事項は、補遺 P を参照。

31.A.05　木枝その他の樹木の部分を降ろすために、あるいは機器の揚げ降ろしのために、樹登りロープを使用してはならない。

31.A.06　工具の揚げ降ろしには、ハンドルを使用する。

31.A.07　樹木のケーブル作業、樹皮処理作業、空洞処理作業などに用いる工具は、工具収納袋、ベルト、または鞘に入れて運ぶものとし、ポケットに入れたり、長靴の頂部に差し込んだりして運んではならない。

31.A.08　高所作業架台およびバケット

a. バケットまたは作業架台上の樹木作業者は、メーカー推奨事項に基づく墜落防止保護装置を使用する。作業者は、常に、また特に樹木と架台間を移動中には、作業架台と確実に繋がれていなければならない。従業員は、バスケットに固定したランヤードを取り外す前に、樹木と安全に繋がれていなければならない。

b. 1 フィート (0.3 メートル) より長いランヤードを使用し、潜在的な墜落高さが 2 フィート (0.6 メートル) より大きい場合には、全身用ハーネスを使用する。拘束だけを目的として短いランヤードを使用し、潜在的な墜落高さが 2 フィート (0.6 メートル) より小さい場合には、両側または前面に取り付け点を備えた樹登りベルトを使用してもよい。拘束ではなく墜落捕捉を目的として使用する 1 フィート (0.3 メートル) より長いランヤードは、捕捉力を 900 ポンド (4 キロニュートン) に減少させる衝撃吸収型のものでなければならない。ランヤードの衝撃吸収側は、ハーネスの背面に取り付ける。全てのスナップ・フックおよびカラビナは、定格 5,000 ポンド (22.2 キロニュートン) の「三動作型」で、ANSI Z359.1 規格を満たすものでなければならない。

31.B　樹登り

31.B.01　樹登り技術

a. 12 フィートより高い全ての樹登り作業は、電気的危険の有無に関係なく、作業現場に 2 人目の作業者を配置する。樹登り作業を行う場合、2 人目の作業者も樹登りの有資格者で、自己救助を含む救助技術の知識および能力を備えていなければならない。

b. ロープを使用する樹登り技術の使用は、機械作動式作業架台または高枝剪定ノコギリのような他の接近手段または作業方法が実際的でない場合に限るべきである。**＞補遺 P のロープ樹登り装置、技術、安全作業法に関する推奨事項を参照。**

31.B.02　樹登り作業者は、樹木および周辺の危険を点検し、樹木および作業現場のリスク評価を実施しなければならない。考慮すべき主な事項は、送電線、垂れ下がった枝や折れ枝・枯れ枝、隣の樹木または切断した樹木と絡み合った部分、樹木の形状および傾き、風、照明、病気による樹木の損傷、影響を受ける可能性がある下水路、浄化槽、その他の地表または地下の公共施設の位置である。気象条件と近くの構造物の位置も評価対象としなければならない。悪天候の条件に地域の稲妻および雷雨を含める場合もあり得る。

31.B.03　樹木作業チームは、樹登りが必要な場合、必要に応じて救助を手伝うことができる 2 人目の樹登り作業者を配置するか、必要に応じて救助を手伝うことができる木登り作業者がいる隣のチームの近くで作業する。

31.B.04　樹木作業者は、地面より上で作業する場合、認定済みの樹登りロープおよび安全サドルで身体が繋ぎ止められた状態で作業しなければならない。この規定は、樹木に登りつつある作業者には、必ずしも適用されない。自立型ハシゴ上に立って行う作業は、作業者が規定通りに繋ぎ止められた状態の時にだけ、実施することができる。

31.B.05　樹登りロープ (作業ロープ) は、安全ロープが拘束されるのを防ぐため、大きく開いたクロッチ（股）を持つ枝を利用して、地面からできるだけ高い樹幹に掛け回す。**ただし、樹登りロープを自由に動かせないヤシおよび同様の生育特性を持つ他の樹木は除く。**結束のために利用するクロッチは、作業区域の真上かそれにできるだけ近い位置にあり、しかも滑落あるいは墜落した作業者を電線から離れる方向に振るような位置にあるものを選ぶ。ロープは、大枝を支えとして利用しつつ、樹幹頂部または真直ぐ上に伸びた枝に掛け回す。手足やロープが狭い V 字型のクロッチに挟み込まれないようにする。

31.B.06　特に高い樹木に登る場合には、8 の字形の結び目をロープ端部に作り、ロープが偶発的にトートライン・ヒッチ（自在結び）を通り抜けて、墜落をもたらす可能性を防ぐ。

31.B.07　樹木作業者は、作業開始前に、樹登りロープで完全に身体を繋ぎ止める。樹登りロープは、従業員が高所に登った後、できるだけ早くクロッチに掛け、トートライン・ヒッチを施して、安全を確認する。作業者は、作業を完了して地上に戻るまで、ロープで繋ぎ止められた状態を保つ。ロープを再びクロッチに掛ける必要がある場合、元の結び目を解く前に、作業者は再びロープで身体を繋ぎ止めるか、安全ストラップを使用する。

31.B.08　支持ロープには、樹登りロープの最低基準に適合するロープを使用し、その末端に 5/8

インチ（1.5 センチ）の金属製シャックルを固定する。支持ロープは、シャックルのピンに結び、樹登りロープをシャックルに通す。支持ロープは、樹木の根元その他の適当な固定点に結ぶ。

31.B.09　樹木作業者は、樹登りする時に工具を手で運んではならない。高所作業用リフトから作業する場合、または頂部処理作業または撤去作業をする場合を除いて、工具の昇降はロープを使って 1 回に 1 個ずつ行なう。

31.B.10　樹登り作業者は、15 ポンド (6.8 キロ) より軽いチェーンソーを使う。チェーンソーは、チェーンソー用のランヤードによって樹登り作業者に結び付けておく。

31.B.11　枯れた樹木または枯れかかった樹木に登るのは、その樹木を撤去するための安全で実際的な他の選択肢がない場合に限らなければならない。樹登り作業者は、枯れ枝が自分の体重を支えられると期待してはならない。可能な場合、登る途中で枯れ枝を取り除き、手足を別の大枝の上に置く。

31.B.12　樹登りスパイクを使って活木に登ることは、通常認められない。樹皮が厚い樹木で使用する樹登りスパイクは、2 -3/4 インチ (7 センチ) 程度の長目のスパイクが付いたものでなければならない。長さが 1-3/4 インチ (4.5 センチ) のスパイクは、電柱登り専用のものである。スパイクの長さは、登る樹木に適したものでなければならない。

31.B.13　樹登り作業者は、さまざまな樹登り技術を利用してもよいが、使う技術は監督部署 (GDA) の承認を受けたものでなければならない。

a. 樹登りスパイクを使用しない樹登りが要求される場合もある。

b. 樹木作業者がロープ樹登りで最も一般的に使う技術は、「ロープ先行・ボディ推進技術」または「ランヤード交互使用技術」である。

c. 樹登り作業者が樹幹の近くに留まることができる場合、「ベルトラニヤード・フリップライン技術」と「ロープ先行 (命綱) 技術」の両方を使うことができる。そうでない場合は、単一ロープによるアクセスが認められる。命綱 (アクセスライン) を樹木に取り付けられない場合は、2 本のフリップラインを使用してもよい。

d. 自動ロック式ビレイ（身体確保）装置または樹登り用ヒッチの使用は、両方とも認められる。

e. 樹登り作業者は、自分を繋ぎ止めている点より上に登ってはならない。ロープ掛け点は、滑落した場合に振り子状に振られて制御不可能になるのを防ぐため、樹登り作業者より十分高い位置に設ける。

f. 樹登り作業者は、樹木の中へ入って作業している間、またはチェーンソーを使用している間、2 点で身体を繋ぎ止めておく (これには、アクセスラインによる主支持、フリップライン、ランヤード、またはバックストラップが含まれる)。樹登り作業者は、承認された単一ロープ技術を利用して、アクセスラインだけを使用して、樹木を昇り降りしてもよい。作業者は、ロープ掛け点 (TIP) に到達したら、安全樹登り装置を設置しなければならない。作業者がアクセ

スラインを外すのは、樹木のさらに高い位置に移動する場合に必要な、新しいピッチおよびロープを設定した時に限らなければならない。

g. 可能な場合、3 点接触による樹登り法を使用することを勧める。樹登り作業者は、地上の作業者にロープを引かせて、樹木に登るのを手伝わせてもよい。

31.B.14　40 歳を超える樹登り作業者は、激しい作業に従事することに対する医師の許可証を、過去 2 年以内に取得していなければならない。

31.C　伐採

31.C.01　伐採作業に先立って、従業員は、下記の事項について検討する。

a. 樹木自体および周辺区域（樹木が倒れた時に問題が生じるものがないかを調べる）。

b. 樹木の形状、傾き、および腐ったり弱ったりした部位。

c. 風力と風向。

d. 部外者のいる場所。

e. 電気的な危険。

f. 路傍の止水栓、水道メーターピット、下水掃除口、ガス管のような、他の障害物。

31.C.02　伐採作業の前に、作業区域の障害物を処理して安全な作業条件を確保し、避難経路を計画する。樹木剪定士は、剪定および伐採作業を行う場所に近い住宅および構造物から立ち退きが行われていることを確認する。

31.C.03　伐採した樹木が倒れ込む経路として、樹高の少なくとも 2 倍の距離を確保する (倒れ込んだ樹木が地面に当たって大枝や残骸が飛散するため)。この距離を確保できない場合は、枝の切断が必要になる可能性がある。送電線も、電圧を下げるか送電を停止することが必要になる可能性がある。

31.C.04　各作業者は、自分がやるべきことに関して正確に指示を受けなければならない。作業に直接携わらない全ての作業者は、作業区域内に入ってはならない。

31.C.05　切断を開始する前に、作業者は、自身の足場を確認し、雑木の茂み、倒木など切断作業の障害となる可能性のあるものを片付ける。

31.C06　直径 5 インチ（12.7 センチ）（胸の高さで測定して）を超える樹木を伐採する場合は、「受け口」と「追い口」の切り込みを行なう。「薄切り」または「裂き切り」で樹木を切り倒してはならない。

a. 「受け口」の深さは、樹木の直径の約 1/3 とする。

b. 「受け口」の開き、即ち高さは、樹木の直径 1 フィート（0.3 メートル）当たり約 2.5 インチ（6.3 センチ）とする。

c. 「追い口」の切り込みは、切り込みの基部よりも高い位置〔およそ 2 インチ（5 センチ）〕で行い、跳ね返りを防止する。

31.C.07　樹木の一部を撤去する場合、その長さは、最も近くにある構造物との距離の 1/3 以下に限らなければならない〔例えば、樹木が構造物から 30 フィート (9 メートル) の距離にある場合、撤去する部分の長さは 10 フィート (3 メートル) 以下とする〕。

＞注記：樹木剪定士は、自ら情況を判断しなければならない。例えば、住宅または構造物に非常に近い場所に樹木が生えている場合、それを幾つかの小さな部分に切断して撤去するより、太い樹幹を切断して構造物から遠い方向に倒す方が安全な場合もあり得る。これを行う場合は、適切な「受け口」と「追い口」の切り込みを行なった上で、ロープを使用して倒す方向に引く。

31.C.08　従業員は、可能な場合、伐採する樹木の山側から作業しなければならない。伐採した樹木が倒れ込む時には、風の影響を考慮する。樹木が倒れ込む方向から、タグライン（引き綱）を使用してもよいが、その場合には、タグラインを引く作業者は樹木が倒れ込む経路から十分離れた位置（例えば、倒れ込む距離の 2 倍以上離れた位置）にいなければならない。

31.C.09　樹木または枝が倒れようとする直前に、区域内の全員に聴こえる音声警告を発する。樹木が倒れる時は、全ての者は周辺から退避していなければならない。

31.C.10　伐採しつつある樹木が予定外の方向に倒れるか､財物に損害を与える可能性がある場合、クサビ、滑車装置、またはワイヤケーブル（電気的危険がある場合を除く）を使用する。樹木がワイヤその他近傍の物体に触れずに倒れるように、十分な高さと幅にわたって樹木から枝を取り除いておく。樹木を直接押すためにローダー、スキッドステア、その他同様の装置を使用する場合、メーカーの推奨方法に完全に従って行なう。

31.C.11　腐ったり割れたりしている樹木は、適切な側に切り込みを入れておいても予期しない方向に倒れる可能性があるので、そのロープ掛けは特に慎重に行なう。

31.C.12　倒れ始めている樹木の根元から人を後退させる。

31.D　雑木の撤去および破砕作業

31.D.01　雑木や丸太が作業現場で危険を発生させるようなことがあってはならない。

31.D.02　雑木粉砕機を用いて作業する従業員は、その安全作業について訓練を受けなければならない。粉砕機の操作は、メーカーの推奨方法に従って行なう。

31.D.03　雑木粉砕機

a. 回転ドラム型およびディスク型の樹木用または雑木用の粉砕機で機械式送り込み装置が付いていないものは、85 インチ（215.9 センチ）以上（ホッパーの中心線上でブレードまたはナイフから地面までを測って）の送り込みホッパーを備えるものとし、十分な高さの側面部材を備えて、通常の操作をしている際に要員がブレードまたはナイフに接触しないようにする。

b. 回転ドラム型およびディスク型の樹木用または雑木用の粉砕機で機械式送り込み装置が付いていないものには、送り込みホッパーの中に柔軟な跳ね返り防止装置を備えて、飛散するチップおよび破片の危険から操作者および機械周辺にいる者を保護する。

c. ディスク型の樹木用または雑木用の粉砕機で機械式送り込み装置が付いているものには、送り込み装置に急速停止装置および逆転装置を備える。急速停止装置および逆転装置の起動機構は、送り込みホッパーの頂部から各側面に沿って、できるだけ送り込みホッパーの送り込み端部の近くに、また容易に操作者が近付くことができる位置に設置する。

d. 粉砕機の送りシュートまたは送りテーブルは、その側面部材を十分高くして、通常の操作中に操作者が機械のブレードまたはナイフに接触しないようにする。

e. 材料が跳ね戻されるのを防止するため、ナイフ前面にスウィング・バッフル（揺動式調整板）を取り付ける。

f. 雑木粉砕機には、十分な長さの排出シュートを設ける等により、ブレードとの接触を防止する。

g. 雑木粉砕機の始動装置には、ロック装置を備えて、機器が無許可で始動されないようにする。

h. 雑木粉砕機の切断バーおよびブレードは、鋭利にし、適切に調整し、その他メーカーの推奨方法に従って保守する。

31.D.04　トレーラー式の雑木粉砕機をトラックから降ろした後は、車止め等で固定しておく。

31.D.05　雑木を粉砕機の中に送り込む作業者は、目の保護具を着用する。粉砕機に送り込みをしている作業者は、緩んだ着衣、長手袋、指輪、腕時計を着用してはならない。

31.D.06　粉砕機が作動している時、またはローターが回転している時、従業員は、手、腕、足、脚、その他の身体の部位を送りテーブルの上に決して置いてはならない。必要な場合は、押し棒（雑木粉砕機を磨耗させない材質のもの）を使用する。

31.D.07　雑木粉砕機は、中心線の側面から送り込みを行ない、雑木がローターの中に取り込まれたら操作者は直ちに送りテーブルから離れる。路傍に設置した粉砕機には、できるだけ道路側から送り込みを行なう。

31.D.08　石、釘、ごみ屑などの材料を、雑木粉砕機に送り込んではならない。

31.D.09　雑木粉砕機のローターが回転している間、シュートを持ち上げてはならない。

31.E　その他の作業および機器

31.E.01　刈り込みおよび剪定

a. 竿型ノコギリ、高枝剪定ノコギリ、および同類の工具では、木製または非金属製の竿を使用する。操作索具には、非導電性の材料を用いる。

b. 竿型ノコギリおよび高枝剪定ノコギリは、必ず鋭い刃が従業員から離れるようにして垂直に吊り下げる。電線や電話線等に吊り下げたり、樹木の間に夜通し放置したりしてはならない。

c. 樹木の中にいる作業者は、大枝を落とす前に、必要に応じて警告を発する。

d. ハンドソーは、使用していない時、鞘またはケースに収めて、ベルトや安全サドルに取り付けて持ち運ぶ。

e. 枝を安全に落すことができないか、手で扱うには重すぎる場合、枝には別のロープを取り付ける。そのロープの地上側端部は作業者が保持しておく。安全ロープと作業ロープの両方に対して同じクロッチを使うことは避ける。

f. 切断した枝は、翌日まで樹木の中へ放置しておいてはならない。

g. 翌日まで、またはそれ以上長く続く作業の場合、サービス・ロープを設置して、翌日の作業開始時に樹登りロープを所定位置に戻すために使用する。

31.E.02　枝切りと木ひき作業

a. 可能な場合は必ず、樹木作業者は、枝を切っている側で作業する。

b. 引っ張られて曲がっている枝は、危険であるとみなす。

c. 頂部処理したり枝を下ろしたりする場合、タグラインを用いて枝を制御しながら作業することを検討する。枝を落とすことができないか、手で扱うには重すぎる場合、枝には別のロープを取り付ける。安全ロープと作業ロープの両方に対して同じクロッチを使うことは避ける。

d. 木ひき作業において、樹木作業者は、できるだけ山側に立って作業する。樹木作業者は、必要に応じて丸太をブロックして転がらないようにする。

e. 木ひき作業をする場合、必要に応じてクサビを使ってガイド・バーまたはチェーンの食い込みを防止する。

31.E.03　切り株カッターには、操作者を効果的に保護する囲いまたはガードを備える。切り株をチェーンソーで切除する場合、チェーンソー操作者を補助する全ての要員は、チェーンソー操作者

に求められるものと同レベルの個人用保護具 (PPE) を着用する。

31.E.04　ケーブルの取り付け

a. ケーブルで結束する枝は、滑車装置、手動ウィンチ、ロープ、またはカムアロング（ラチェット・レバーによる巻き取り装置）を備えたロープを使用して、適当な距離まで集める。

b. ケーブル取り付け中に樹木の中で反対側末端にいて作業する要員は、2 名以下とする。

c. 滑車装置を外す場合、樹木の中で作業する要員は、張力が掛かったラグ・フック（引っ掛け金具）が外れた場合に傷害を受けることを避けるため、片側へ移動する。

d. ケーブル取り付け中、地上要員は樹木の下に立ってはならない。

31.E.05　頂部処理および枝下ろし作業

a. 頂部処理作業を行う作業者は、樹木が頂部処理手順に耐えられることを確認しなければならない。耐えられない場合は、他の方法を使用して枝を下す。

b. 枝を幾つかの部分に切断して下ろす場合、樹木の中で作業する要員は、下ろす枝より上で作業しなければならない。

31.E.06　トラック

a. 鋼製の防護壁または同等の保護物を設けて、車両の搭乗者を荷の移動（くずれ）から保護する。

b. 丸太または雑木をトラックに積み込む場合、尾灯、停止灯、視界をおおい隠さないように、また側面から垂れ下らないように確実に積み込む。

c. 自然発火の危険を避けるため、または不良品を発生させないため、長期間にわたって木材チップをトラックに放置しておいてはならない。

31.E.07　動力ノコギリ

a. 樹木の中で使用する 15 ポンド（6.8 キロ）を超える重さの動力ノコギリは、高所作業用リフトから使用する場合を除いて、別のロープで支持しておく。

b. 15 ポンド（6.8 キロ）を超える重さの動力ノコギリの支持ロープをクロッチ掛けするための適切な枝がない場合は、人造クロッチを用いる。

c. 油圧動力ノコギリは、使用が認められる。

d. 樹登り作業者は、ノコギリ用のランヤードを使用して、ノコギリを運ぶ。

e. 全ての共同作業者がノコギリから離れている場合以外、エンジンを始動して操作してはならない。エンジンの始動および操作は、メーカーの推奨事項および説明書に基づいて行なう。

f. 滑りやすい地面上で、または茂った雑木林を通って、または他の作業者の近くでノコギリを運ぶ時には、操作者は、ノコギリの回転を停止しておかなければならない。短距離〔50 フィート（15.2 メートル）未満〕の場合、チェーンやマフラーに接触しないように運ぶ限り、ノコギリを回転させながら（空転速度で）運んでもよい。

g. 全てのノコギリは、クラッチ、チェーンブレーキ (ガソリン駆動の場合のみ)、スロットル、トリガー・ラッチ、停止スイッチ、リアハンド・ガード、チェーン・キャッチャー、振動バンパー、スパーク・アレスター、マフラーを備えていなければならない。

h. チェーンソーは、鋭利に保ち、第 13.F 節に基づいて操作しなければならない。

i. チェーンソーに使用する適切な個人用保護具（PPE）には、目の保護具、チャップス（保護ズボン）、安全靴、聴覚保護具、頭部保護具が含まれる。聴覚保護具は、油圧ノコギリの場合、使用しなくてもよい。

j. ノコギリは、外すとアイドリング速度に戻る制御装置を備えていなければならない。

k. 樹登り作業者が樹木に登っている時に動力ノコギリを操作することは認められない。

31.E.08　チョップエ具

a. チョップエ具（木をたたき切る、たたき割る、または枝を切り払うための工具）のヘッドがゆるんだり、またはひび割れしたり、または取っ手が裂けている場合、これを使用してはならない。

b. 高所作業では、決してチョップエ具を使用してはならない。

c. チョップエ具を振る時は、足、脚、および身体から離して行い、制御に要する最小限の力を用いて行なう。

d. チョップエ具をクサビとして打ち込んだり、金属製のクサビを打ち込むのに使用してはならない。

e. 全ての刃付き工具およびブレードは、使用していない時、適切に鞘に収めておく。

31.E.09　傾斜フック、傾斜ドッグ、トング、および携帯バー

a. フックは、圧力をかける前にしっかりと設定する。

b. 丸太を移動させる前に、作業者に警告を与え、退避させる。

c. フックの先端は、少なくとも２インチ（5 センチ）の長さとし、鋭くしておく。

d. 丸太を転がす時、作業者は、その後方で山側に立つ。

31.E.10　クサビおよびタガネ

a. クサビおよびタガネは、適切に先を尖らせ、焼き入れする。

b. 動力ノコギリと共に使用する時は、木製、プラスチック、または軟質金属のクサビ以外を使用してはならない。

c. 木製の取っ手を持つタガネの打ち付け端は、はめ輪で保護する。

第 32 章
飛行場および航空機の運用

32.A　飛行場：一般事項

32.A.01　下記の安全上の要求事項は、各飛行場における安全上の要求事項に追加されるものである。飛行場が本章とは異なる安全上の要求事項を有している場合は、厳しい方を優先する。

32.A.02　飛行場またはその周辺で作業を実施する 14 日前までに、作業内容、作業場所、作業機器、要員に関する要求事項、および作業予定を記述した文書を飛行場管理者に提出する。

a. 承認を受けた作業内容の修正を提案する場合、または提出した情報に何らかの変更を加える場合も、監督部署 (GDA) に書面で通知する。

b. GDA は常に空港運用者に情報を提供して、作業による危険状態を反映した「ノータム」（NOTAM、航空情報）が発行されるようにする。

32.A.03　飛行場運用者が滑走路を閉鎖し、滑走路に適切な標識を付けた場合を除き、監督部署 (GDA) の許可を受けずに航空機の運用以外の目的のために滑走路を使用してはならない。

32.A.04　滑走路、誘導路、駐機場などの全ての舗装面は、常に清潔に保ち、特に航空機のプロペラまたはジェット機に損害を与える可能性のある小石その他の小さい物体を除去しておかなければならない。清掃作業は、粉じんの発生を最小化するため、水を使用できる真空掃除機をトラックに搭載して行なう。

32.A.05　飛行場内で実作業に使用していない移動機器は、監督部署 (GDA) が承認した場所で、滑走路の中心線から GDA が定めた最小距離 (飛行場運営の安全性を確保するために必要な距離をこれに加える) だけ離れた位置に移動させておく。

32.A.06　掘削作業

a. 掘削作業は、資材が手元に揃い、作業を完遂する準備ができるまで、開始してはならない。

b. 掘削した穴は、資材を設置して工事の承認を受けた後、契約文書に従って、できるだけ早く埋め戻し、締め固める。この過程では、本章の規定に従って、全ての危険条件を確認する。

32.A.07　着陸区域には、監督部署 (GDA) の許可を受けずに物を置いてはならない。

32.A.08　全ての車両の進入は、立入規制点 (ECP) において行い、飛行場管理者の承認を受けなければならない。航空機移動区域に進入する車両、またはこの区域を横断する車両は、飛行場管理者の指示に基づいて、効果的に管理しなければならない。

32.A.09　航空機にとり危険な着陸区域に関する情報は、滑走路端の位置変更、不使用または注意事項に関するその他の変更として、FAA の「ノータム」に織り込むために、飛行場管理者に提出す

る〔監督部署 (GDA) が別途指示した場合を除く〕。

a. 日中は、200 フィート（60.9 メートル）おきに赤旗を立てて、その区域を明示する。

b. 夜間は、200 フィート（60.9 メートル）おきに電池式の低輝度赤色点滅灯を立てて、その区域を明示する。

c. 明け方と夕方、および天候条件により視界が低下した時は、200 フィート（60.9 メートル）おきに赤旗と電池式の低輝度赤色点滅灯を立てて、その区域を明示する。

32.A.10　航空管制が行われている飛行場で作業する場合、着陸区域への立ち入りが必要になる度に、その許可を管制塔の航空管制官から得る。ただし、飛行場運用者によって着陸区域が閉鎖されて、32.A.09 a-c 項に従って危険標識が付いている場合は、この限りでない。

a. 着陸区域で作業する全ての車両は、車両の上に立てた竿にチェッカーフラッグを掲げて識別する。旗は、一辺 3 フィート（0.9 メートル）の正方形で、一辺 1 フィート（0.9 メートル）の国際オレンジ色と白色の正方形によるチェッカー（格子縞）模様とする。

b. 着陸区域内の他の全ての機器および材料に、32.A.09 a-c 項の規定に従って標識を付ける。

32. A.11　着陸区域で作業する場合、航空機が使用する部分に、航空機のタイヤに損傷を与える可能性がある穴、堆積物、資材、突出した路肩などの危険が発生しないようにする。それぞれの車両、機器、作業チームは、着陸区域で作業中、管制塔と通信を維持できる双方向通信機を備えていなければならない。

32.A.12　監督部署 (GDA) の承認なしに、安全注意区域に機器、資材、または請負事業者の設備を置いてはならない。

32.A.13　安全注意区域にある全ての機器および材料に、32.A.09 a-c 項に規定された標識を付ける。安全注意区域にある物体が進入出発制限表面または転移表面から突き出している場合、その物体には赤色灯の標識を付ける。

32.B　航空機

32.B.01　全ての非軍事用航空機は、米国連邦航空局 (FAA) の耐空性基準に従って、該当する分類に応じて登録し、証明を受け、維持する。(米国本土外で使用し、ER 95-1-1 のような他の規則によって禁止されていない場合は、FAA 基準の代わりに、外国政府または国際機関の対応する管理当局が定めた基準に従って登録し、証明を受け、維持してもよい。)

32.B.02　全ての契約操縦士またはチャーター契約航空機の操縦士は、少なくとも計器飛行資格のある事業用操縦士の証明書を保持していなければならない。非軍事用航空機の全ての操縦士は、航空機とその運用を規制する FAA 規則に適合する資格を保持していなければならない。

32.B.03　全ての非軍事用航空機は、双方向無線機を備えていなければならない。

32.B.04　非軍事用航空機の運用は、その特定の運用方法を規制する FAA 規則に従って行なう (すなわち、14 CFR 133、14 CFR 135、14 CFR 91)。

32.B.05　全ての軍用航空機の運用は、DOT (運輸省)・DOD (国防総省) の該当する規則に基づいて行なう。

32.B.06　全ての USACE 所有航空機は、政府航空運用担当官 (GFR) が承認した、AR 95-20 および AR 95-1 に規定された手順を使用しなければならない。GFR は、AR 95-20 に基づいて任命される。

第 33 章
USACE 活動中に遭遇した不審な弾火薬類および爆発物(MEC)

33.A　一般事項

33.A.01　作業現場で遭遇した全ての「不審な弾火薬類および爆発物 」(MEC)または MEC ではないかと疑われる物体は、極めて危険なものとして扱わなければならない。MEC には、不発弾 (UXO)、遺棄弾 (DMM)、弾薬成分 (MC) が含まれる。**3R、すなわち、RECOGNIZE (識別)、RETREAT (退却)、REPORT (報告)** を遵守し、以下の行動を取らなければならない。

a. **RECOGNIZE (識別)**
第 33.B 節の例を参照。対象物に触れたり、 乱したり、動かしたりしてはならない (弾薬は、時間が経つと非常に不安定になる可能性がある)。不審な弾火薬類および爆発物は、動きまたは地面の振動によって起爆する可能性がある。弾薬は、さまざまな形状、寸法、色をしているが、風雨にさらされ、時間が経つと、これらの特徴が変化したり失われたりすることがある。

b. **RETREAT (退却)**
MEC の危険がある概略位置を、テープ、色の付いた布、色の付いたリボンで標示する。可能な場合、木の枝、構造物、その他の既存物に標識を取り付ける。標識の高さは地面から約 3 フィート (0.9 メートル) にして、どの方向から接近しても見えるようにする。最初に MEC の危険を認識した地点より遠い位置に標識を設置する。地中に杭を打つなど地面を乱すようなことをしてはならない。

c. 可能なら、当該区域に進入した時と同じ経路で退去する。現場から全ての作業者を避難させて、無許可で進入しないように警備する。

d. いかなる周波数においても無線通信を行なってはならない。MEC ではないかと疑われる物体の近くで携帯電話による通話を行なってはならない。携帯電話、短波無線機、シングルサイドバンド（SSB）無線機、その他の通信・航行装置は、MEC を起爆させる可能性がある。

e. 弾薬ではないかと疑われる物体を発見した場所、方向、目印、および他の人がその弾薬の位置を確認するに役立つその他の特徴を書き留める。

f. **REPORT (報告)**
現場からの避難が完了したら、直ちに届け出なければならない。位置、概略寸法、形状、色、および名称または記載された文字、フィン、その他の目立つ特徴に関して、できるだけ多くの情報を提供する。

(1)　国防総省 (DOD) の管理下にある施設以外で MEC ではないかと疑われる物体に遭遇した場合、直ちに、地元の緊急対応機関〔例えば、地元警察、保安官、911 (米国内緊急電話番号)〕に電話して、発見したことを報告する。同様に、監督部署 (GDA)および USACE 工事責任者に対しても、直ちに報告する。当該地区の司令官は、作業開始を許可する前に、MEC に遭遇する可能性を評価して、工事現場で必要とされる建設支援のレベルを決定する。

(2) 国防総省 (DOD) の管理下にある施設内で MEC ではないかと疑われる物体に遭遇した場合、直ちに、監督者、監督部署 (GDA)、USACE 工事責任者、当該施設の連絡窓口 (POC) に通知する。通知を受けた者は、不発弾処理 (EOD) 対応チームに連絡して対応を促す。当該施設の司令官は、作業開始を許可する前に、MEC に遭遇する可能性を評価して、工事現場で必要とされる建設支援のレベルを決定する。

33.A.02　特定の現場が潜在的な「弾薬対応現場」(MRS) であるとみなされた場合には、その後の作業は、EM 358-1-97、ER 385-1-95、および EP の 75-1-2、75-1-3、385-1-95a、385-1-95b に規定された要求事項に基づいて進めなければならない。

33.A.03　軍用弾薬 (MM)は、経過年数または状態に関係なく、不発弾 (UXO) に関して訓練を受けた有資格者、政府の弾薬・爆発物 (OE) 安全専門家、または軍の不発弾処理 (EOD) 要員が扱わなければならない。

33.B　MEC の例 (USACE 工事現場で遭遇する可能性のあるもの)

33.B.01　**榴弾**。ここでは、手榴弾、ライフル榴弾、発射榴弾の 3 種類の榴弾について述べる。

a. 手榴弾は、短い距離を投げるように設計された小型の爆発物または化学弾である。不発弾 (UXO) として遭遇する可能性がある手榴弾には、破片手榴弾、発煙手榴弾、照明手榴弾など、さまざまな種類のものがある。全ての手榴弾は、本体、信管、充填材の 3 種類の主要部分で構成されている。＞**図 33-1.A を参照。**

図 33-1

手榴弾

図 33-1.A

Mk-II 破片手榴弾
危険：起きた撃鉄、高性能爆薬 (HE)、破片
重量：1.3 ポンド
長さ：4.5 インチ

b. 破片手榴弾は、最も一般的に使用される手榴弾の種類である。これは、爆発物を充填した金属またはプラスチック製の本体を備えている。他の種類の手榴弾には、使用目的により、金属、プラスチック、厚紙、またはゴム製で、白燐 (WP)、化学剤 (CA)、または照明弾を充填できる。ほとんどのものは、安全レバーを外してから 3 ないし 5 秒後に作動する燃焼式遅延信管を使用しているが、レバーを外すと直ぐに作動するものもある。**＞下の図 33-1.B を参照。**

図 33-1.B

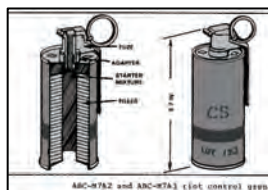
M33/67 破片手榴弾

危険：起きた撃鉄、HE、破片
重量：0.875 ポンド
高さ：3.530 インチ

M-26 破片手榴弾

危険：起きた撃鉄、HE、破片
重量：1.00 ポンド
長さ：3.33.インチ

M34 白燐 (WP) 手榴弾

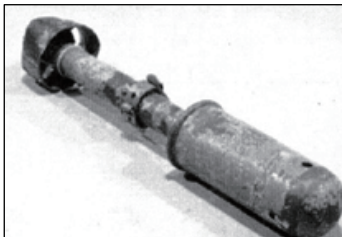
危険：起きた撃鉄、HE、破片、WP、煙、発火
重量：1.5 ポンド
長さ：5.5 インチ

M7 化学手榴弾 (暴動鎮圧用)、催涙ガス(CS) 充填

危険：起きた撃鉄、化学剤、発火
重量：1.2 ポンド
長さ：4.5 インチ

c. ライフル榴弾は、小型迫撃砲弾のような形をしている榴弾で、長さが 9 - 17 インチ (23 - 43 センチ) ある。これには、高性能爆薬 (HE)、白燐 (WP)、催涙ガス(CS)、照明弾、または色付きの煙幕・発煙信号を発生する化学剤を充填できる。ライフル榴弾は、普通の歩兵用ライフルから発射する。ライフル榴弾は、フィン部分の末端に、ライフルの銃身に装着する開口部を備えている。**＞図 33-1.C を参照。**

図 33-1.C

M17 破片ライフル榴弾

危険：衝撃・慣性、HE、破片
重量：2.2 ポンド
長さ：9.4 インチ

M19 ライフル榴弾、発煙白燐 (WP)

危険：HE、破片、発火、WP、発煙・発火剤、衝撃・慣性
重量：1.50 ポンド
長さ：11.31 インチ

d. 最も一般的に使用される発射榴弾は、40 ミリ榴弾である。この榴弾はまた、最も一般的に発見される不発弾 (UXO) の一つである。40 ミリ榴弾の寸法および形状は、鶏卵とほぼ同じである。これには、高性能爆薬 (HE)、催涙ガス(CS)、照明弾、さまざまな色の煙幕・発煙混合剤のような多種類の充填剤を充填できる。この榴弾は、寸法が比較的小さいため、草や木に隠れやすい。この榴弾は、内部に高感度の信管を備えているため、取り扱い中のわずかな動きで起爆する可能性があり、極めて危険である。**＞図 33-1.D を参照。**

図 33-1.D

M406 発射榴弾、 40 ミリ HE
(未発射の新品)

危険：HE、破片、動き
重量：0.503 ポンド
長さ：3.894 インチ

M406 発射榴弾 、 40 ミリ HE
(発射済み)

危険：HE、破片、動き
重量：0.31 ポンド
長さ：3.08 インチ

33.B.02. **発射体**。発射体は、直径が約 1 インチ (2.54 センチ) から 16 インチ (40.6 センチ)、長さが 2 インチ (5 センチ) から 4 フィート (1.2 メートル) である。信管は、発射体の先端または底部に取り付けられる。さまざまな種類の発射体があり、多種類の信管および充填剤が使われている。発射体信管の中には、極めて動きに敏感なものがあり、揺らしたり、偶然動かしたりすると起爆する。**＞図 33-2 を参照。**

図 33-2
発射体

さまざまな発射体信管

危険：電磁放射 (EMR)、HE、破片、
起きた撃鉄、動き、静電気

20 ミリ以上の発射体
危険：EMR、HE、破片、動き、飛翔

M1　105 ミリ HE 発射体

危険：HE、破片
重量：39.92 ポンド
長さ：28.60 インチ

図 33-2 (続き)

発射体

M456　105 ミリ対戦車高性能爆薬 (HEAT) 発射体

危険：EMR、HE、破片、噴出 (成形炸薬)、Lucky (圧電物質)、動き、静電気
重量：20 ポンド
長さ：26 インチ

さまざまなスピン安定化発射体

危険：EMR、HE、破片、噴出 (成形炸薬)、起きた撃鉄、動き、静電気

M371　90 ミリ HEAT 無反動ライフル発射体

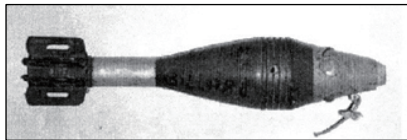
危険：EMR、HE、破片、噴出 (成形炸薬)、Lucky (圧電物質)、動き、静電気
重量：9.25 ポンド
長さ：27.78 インチ

33.B.03　**迫撃砲弾**。迫撃砲弾は、直径が約 2 インチ (5 センチ) から 11 インチ (28 センチ)で、爆薬、白燐 (WP)、照明弾を充填できる。迫撃砲弾の金属ケースは、一般に砲弾のものより薄い。迫撃砲弾は、通常、フィンで安定させるが、スピンで安定させるものもある。**＞図 33-3 を参照。**

図 33-3

迫撃砲弾

M374　81 ミリ HE 迫撃砲弾

危険：HE、破片、動き
重量：9.340 ポンド
長さ：20.838 インチ

M49　60 ミリ HE 迫撃砲弾
(新品)

危険：HE、破片、動き
重量：3.07 ポンド
長さ：9.61 インチ

M3　4.2 インチ、107 ミリ HE 迫撃砲弾

危険：HE、破片、動き
重量：26.20 ポンド
長さ：23.05 インチ

図 33-3 (続き)

迫撃砲弾

81 ミリ M301A3 照明迫撃砲発射体

危険 : 放出、発火
重量 : 0.10 ポンド
長さ : 24.73 インチ

33.B.04　ロケット弾。ロケット弾は、急速燃焼剤 (推進剤) が発生するガス圧力を利用して、ペイロード (弾頭) を目的地まで推進させる。ロケット弾の直径は、1 -1/2 インチ (3.8 センチ) から 15 インチ (38.1 センチ) を超えるものまであり、長さは 1 フィート (0.3 メートル) から 9 フィート (2.8 メートル) を超えるものまである。全てのロケット弾は、弾頭部と駆動部で構成されている。ロケット弾は、発射後、無誘導であり、飛行中は駆動部に取り付けたフィンまたは駆動部基部に組み込まれた傾斜ノズルによって安定を保つ。弾頭部には、爆薬、白燐 (WP)、子弾、照明弾の何れかを充填することができる。**＞図 33-4 を参照。**

図 33-4

ロケット弾

警告 : 発射済みのロケット弾には、発火して激しく燃える可能性がある残留推進剤を未だ含んでいるものがある!

M7A2　2.36 インチ HEAT ロケット弾 (バズーカ用)
危険 : EMR、HE、発火、破片、噴出 (成形炸薬)、動き
重量 : 3.5 ポンド
長さ : 21.5 インチ

図 33-4 (続き)

ロケット弾

M72 軽対戦車 (LAW) 66 ミリ・ロケット弾
危険 : 起きた撃鉄、HE、破片、噴出 (成形炸薬)、Lucky (圧電物質)、飛翔
重量 : 2.300 ポンド
長さ : 19.987 インチ

M28　3.5 インチ HEAT ロケット弾
危険 : EMR、HE、破片、噴出 (成形炸薬)、動き
重量 : 9 ポンド
長さ : 23.55 インチ

2.75 インチ空中発射ロケット装置
危険 : EMR、HE、破片、噴出 (成形炸薬)、静電気、動き、飛翔、起きた撃鉄、子弾、白燐、発火
重量 : 18.1 ポンド
長さ : 70 インチ

33.B.05　**誘導ミサイル。**誘導ミサイルは、ロケット弾に似ているが、さまざまな誘導装置により目標に誘導される。有線誘導式、内部誘導式、外部誘導式のものがある。誘導ミサイルは、通常、内部電子回路で制御するフィンによって安定を保つ。誘導ミサイルには、さまざまな寸法のものがあり、携帯肩打ち式から非常に大型の大陸間弾道ミサイルまである。**＞図 33-5 を参照。**

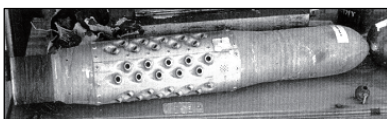
図 33-5

誘導ミサイル

警告 : 有毒物質が含まれる誘導装置もあるため、ミサイル部品に触れたり、扱ったりしてはならない！

警告 : 発射済みの誘導ミサイルには、発火して激しく燃える可能性がある残留推進剤を未だ含んでいるものがある!

AIM-7 スパロー・ミサイル (空対空)
危険 : EMR、HE、破片、発火、高圧 (アキュムレーター)、機械的、電気的、飛翔
重量 : 319 ポンド
長さ : 12 フィート

BGM-71　TOW (チューブ発射・光学追尾・有線誘導式) ミサイル (地対地)
危険 : EMR、HE、破片、発火、高圧 (アキュムレーター)、機械的、電気的、飛翔
重量 : 39.60 ポンド
長さ : 45.67 インチ

M47 ドラゴン・ミサイル
危険 : EMR、HE、破片、発火、高圧 (アキュムレーター)、機械的、電気的、静電気、衝突後に残留しているロケットエンジンの未消費燃料
重量 : 22.1 ポンド
長さ : 33.3 インチ

33.B.06　爆弾。爆弾は、航空機から投下されるもので、その重量は 100 - 20,000 ポンド (45.4 キロ - 9.07 メガトン)、長さは 6 インチ - 10 フィート (15,2 センチ - 3 メートル) である。爆弾は、本体と、ある形式の安定装置 (フィン・アセンブリ) で構成され、先端または尾部に信管が取り付けられている。爆弾は、一般に、1920 年代前半から 1950 年代までの「旧型」爆弾と、1950 年代後半以降の「Mk-80 シリーズ」として知られる爆弾の 2 種類に分けられる。**＞図 33-6 を参照。**

図 33-6

爆弾

爆弾信管
危険：EMR、HE、破片、電気的、動き

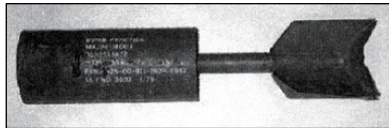
旧型シリーズの航空爆弾
危険：HE、破片、動き、起きた撃鉄
重量：100 - 2000 ポンド
長さ：多様

Mk-80 シリーズ新型航空爆弾
危険：HE、破片、動き、EMR、静電気、起きた撃鉄、磁気的・音響的影響
重量：250 ポンド、500 ポンド、2000 ポンド、3000 ポンド
長さ：多様

33.B.07　**演習爆弾**。演習爆弾は、爆薬を充填した爆弾を模擬するために使用されるもので、重量と寸法は実物と同じである。独特の形状および寸法の演習爆弾もある。全ての演習爆弾には、弾着地点を示すために、最大 23 ポンド (11.3 キロ) の高性能爆薬 (HE)が含まれている。ほとんどの演習爆弾には、赤燐または白燐と無煙または黒色火薬のような推進剤で構成される火工装薬が含まれている。**＞図 33-7 を参照。**

図 33-7

演習爆弾

警告：演習爆弾には、非常に危険な火工装薬が含まれている！

MK106　5 ポンド演習爆弾
危険：放出、HE、動き、発煙・発火剤
重量：2.68 ポンド
長さ：8.25 インチ

BDU-33 演習爆弾
危険：放出、HE、発煙・発火剤
重量：23.8 ポンド
長さ：22.5 インチ

MK 5 Mod 0 演習爆弾
危険：放出、発煙・発火剤
重量：5 ポンド
長さ：8 インチ

33.B.08 **ディスペンサー**。ディスペンサーは、子爆弾ペイロードを運搬して散布するために使用される。ディスペンサーには、航空機に搭載されるディスペンサーと、子爆弾ペイロードを放出 (散布) する地上発射体がある。**＞図 33-8 を参照。**

a. 航空機搭載ディスペンサーは、ディスペンサー本体が通常は軽量アルミニウムでできていることを除くと、一般に、中型航空爆弾と似ている。

b. 子爆弾ペイロードを放出するように設計された発射体は、その設計上、発射体の本体にペイロードを放出する機能が備えられていることを除くと、一般に、他の発射体と似ている。

図 33-8

ディスペンサー
ディスペンサー内の信管が目標地域の上で作動すると、ある長さの導爆線によってディスペンサー容器が開く。容器が開くと、容器内の個々の子爆弾が広範囲に散布される。

攻撃機の翼に搭載された SUU-30H/H (ディスペンサー)

33.B.09 **子爆弾**。子爆弾は、目標地域上空で子爆弾を散布する発射体本体またはディスペンサーのような容器に入れて運ばれる。子爆弾には、さまざまな寸法および形状のものがある。子爆弾には、爆薬または化学剤が充填された小型爆弾、榴弾、地雷が含まれる。子爆弾は、対人、対物、対戦車、両目的、焼夷、または化学子爆弾である可能性がある。子爆弾は、用途により、さまざまな方法で作動できる。圧力、衝撃、動き・揺れによって作動するもの、空中で作動するもの、金属物体に近づくと作動するものがある。子爆弾の中には、予備として自爆信管を備えているものがある。自爆時間は、2 ないし 3 時間から数日まで、さまざまである。**＞図 33-9 を参照。**

図 33-9

子爆弾

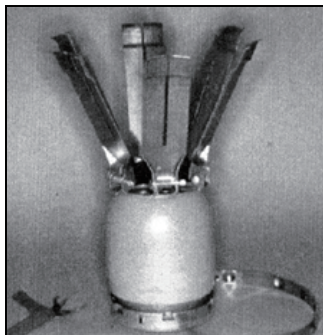
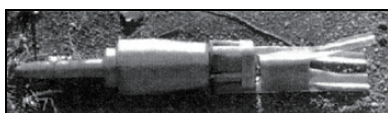
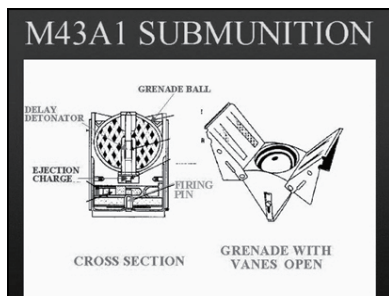
警告：子爆弾は、極くわずかな動きによっても起爆するため、極めて危険である。

BLU-3 空中散布型対人破片爆弾
(新品)
危険：HE、破片、動き

MK118 空中散布型対戦車成形炸薬弾
(現場)
危険：EMR、HE、噴出 (成形炸薬)、Lucky (圧電物質)、動き

図 33-9 (続き)

子爆弾

M42 発射体散布型両目的子爆弾
危険：HE、破片、噴出 (成形炸薬)、動き

BLU-26 空中散布型対人子爆弾
危険：HE、破片、動き

発射体散布型 M43 対人子爆弾
危険：HE、破片、放出、動き

33.B.10　**火工品**。火工品と火工装置には、発火すると極めて高い温度で燃焼する化合物が含まれている。火工品と火工装置は、主に、信号または遮蔽用の照明 (光) やさまざまな色の煙を発生するように設計されている。火工装置には、小型携帯用信号弾から大型空中照明弾まで、さまざまな寸法および形状のものがある。**＞図 33-10 を参照。**

図 33-10

火工品

155 ミリ照明キャンドル
危険：放出、EMR、HE、発煙・発火剤
重量：4.3 - 5.8 ポンド
長さ：23 インチ

MK-45 パラシュート照明弾 (現場)
危険：放出、EMR、HE、発煙・発火剤
重量：28.6 ポンド
長さ：3 フィート

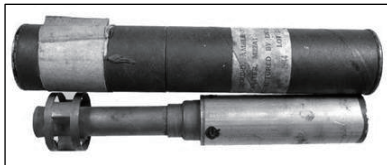
M18A1 ホワイトスター･クラスター爆弾
危険：放出、発火剤
重量：17.49 オンス
長さ：10.14 インチ

33.B.11　**化学戦物質が含まれている可能性がある品目。<u>＞図 33-11.A-E を参照。</u>**

図 33-11.A

図 33-11.A　4 インチ (10.16 センチ) のストークス（Stokes）迫撃砲弾は、未知の充填剤が含まれている可能性がある円筒形物体の一例である。化学迫撃砲弾、発煙迫撃砲弾、高性能炸薬充填迫撃砲弾の違いは、長さである。

.

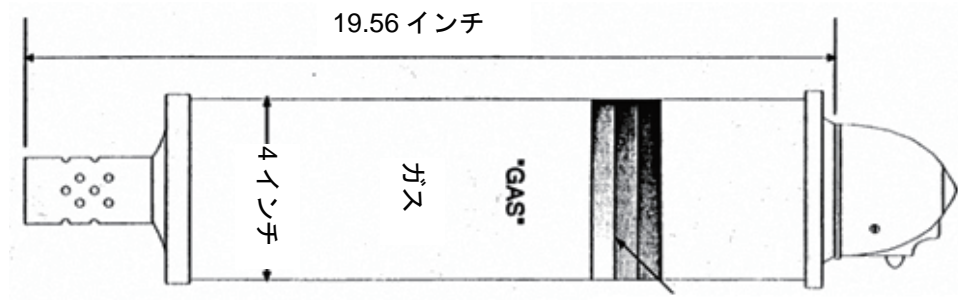



図 33-11.B

図 33-11.B 8 インチ (20.32 センチ) のリーベンス（Livens）発射体は、未知の充填剤が含まれている可能性がある円筒形物体の一例である。化学発射体と発煙発射体の外観上の違いは、ほとんどない。

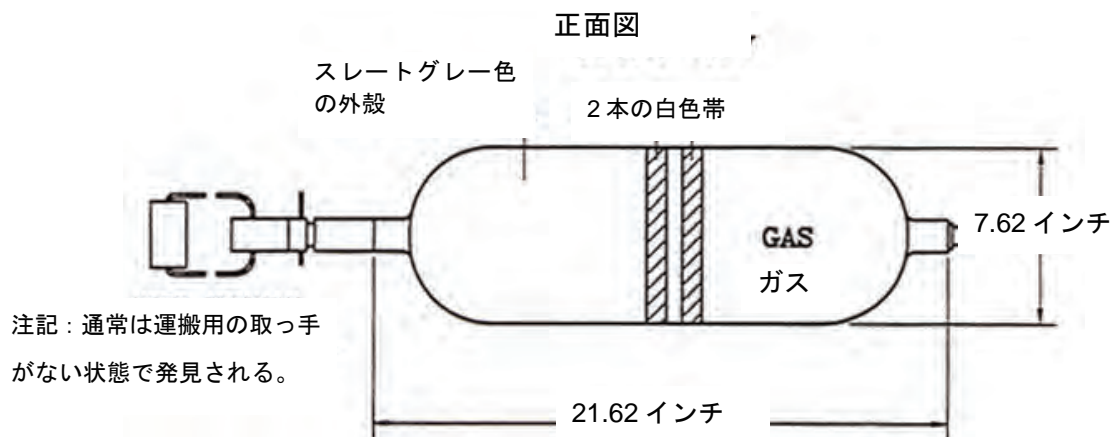



図 33-11.C

図 33-11.C　4.2 インチ (10.67 センチ) ガス迫撃砲弾。これは、未知の充填剤が含まれている可能性がある品目の一例である。この型の迫撃砲弾に含まれている充填剤の例として、化学剤 (CA)、白燐 (WP) 発煙剤、催涙剤が挙げられる。外観上の違いは、信管の組み合わせが異なる可能性を除いて、ほとんどない。

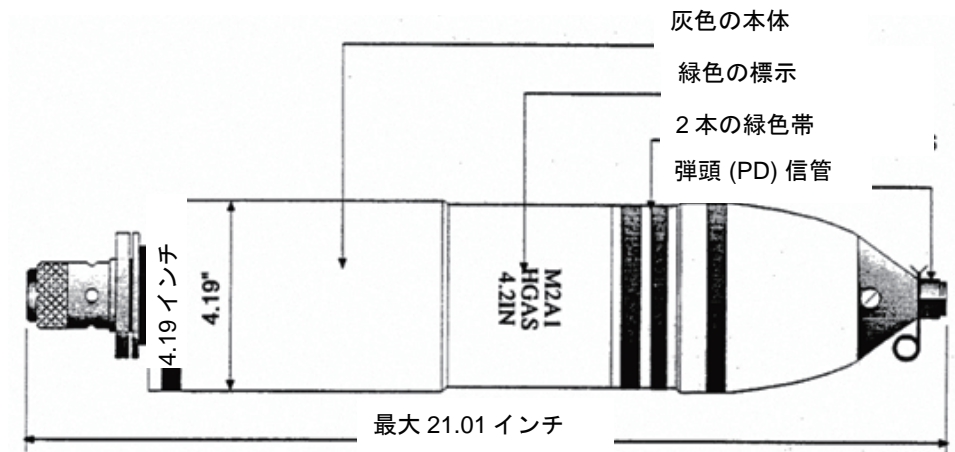



図 33-11.D

図 33-11.D　K941 化学剤識別セット (CAIS)。これは、疑わしい化学品の一例である。このセットに含まれている典型的なものは、24 本のボトル入り〔全量で 2.5 リットル (2500 ミリリットル)〕の精製マスタード (HD) またはマスタード (H および HS) 剤である。

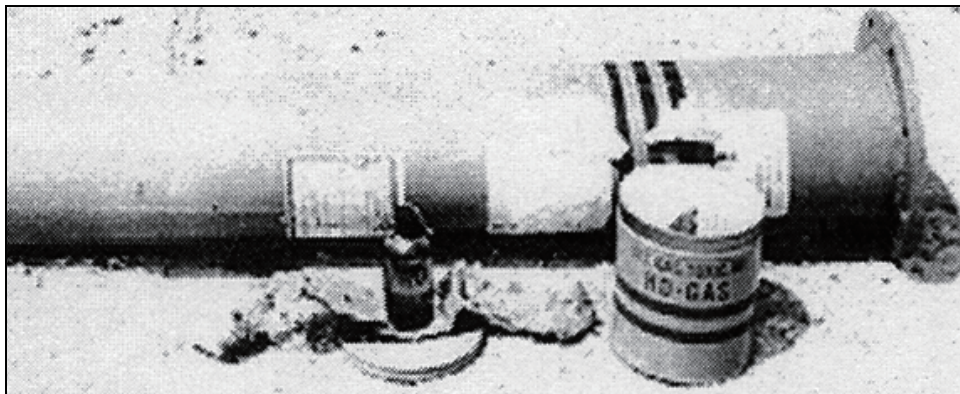



図 33-11.E

図 33-11.E　K951/K952 化学剤識別セット (CAIS)。これは、疑わしい化学品の一例である。典型的には、このセットは、フレーム封止した 48 本の耐熱ガラス（pyrex）製のアンプルを含んでおり、このうち 12 本ずつが､それぞれ､1.4 オンス (2.66 ミリリットル) のマスタード (H) の Zunce 溶液、5%のルイサイト（L）を含むクロロホルム溶液、5%のクロロピクリン (PS) を含むクロロホルム溶液、50%のクロロホルム溶液を含んでいる。また、40 ミリリットルのホスゲン (CG) 原液を含んでいる。
.

第 34 章
密閉区画への立ち入り

34.A　密閉区画：陸上施設

34.A.01　 一般事項
恒久施設内または建設現場にある密閉区画で行う作業は、本章、29 CFR 1910.146、および ANSI Z117.1 に基づいて実施しなければならない。さらに雇用者は、当該地域の OSHA 事務局と協議して、29 CFR 1910.146 および本章に規定された要求事項が、実施される特定の密閉区画作業が遵守すべき要求事項として十分なものであるか否かを判断しなければならない。

34.A.02　 29 CFR 1915 が適用される船舶修理・保守作業に伴って USACE で実施される密閉区画作業に関しては、第 34.B 節を参照。OSHA の造船所規格 (29 CFR 1915) または米国沿岸警備隊 (USCG)の 規則が適用される密閉区画作業は、これらの規則に基づいて実施しなければならない。

34.A.03　以下の定義は、船舶内のものを除く全ての密閉区画に適用される。

a. 密閉区画
十分な大きさがあり、従業員が身体全体で立ち入って、与えられた作業を実施できるように構成されているが、 出入りの手段が限定または制限されていて、従業員が継続的に留まるように設計されてはいない区画。

b. 許可不要密閉区画 (NPRCS)
死亡または人身傷害をもたらす可能性のある有害大気が含まれていない、または含まれている可能性がない密閉区画。大気は、空気モニタリングによって、有害でないことを証明しなければならない。

c. 要許可密閉区画 (PRCS)
以下の特徴を一つ以上備えた区画。

(1)　有害大気が含まれている、または含まれている可能性がある。

(2)　立ち入り者を包み込む可能性のある物質が含まれている。

(3) 内側に向けて収束する壁または下方に傾斜し断面積が次第に小さくなる床によって、立ち入り者が閉じ込められる、または窒息する可能性のある内部形状を持っている。

(4)　その他の認識された重大な安全衛生上の危険を含んでいる。

d. 密閉区画担当責任者 (CSCP)
OSHA の密閉区画規格 29 CFR 1910.146 に関する知識を十分に持ち、要許可密閉区画 (PRCS) の立ち入り手順に関する経験を有し、作業現場および施設内における作業方法を監督し指図する権限を持つ者。

34.A.04　密閉区画の識別。施設と作業現場では、全ての密閉区画を識別して立ち入り規則を定める密閉区画担当責任者 (CSCP) を任命しなければならない。要許可密閉区画 (PRCS) は、PRCS 立ち入り手順に従ってのみ立ち入ることができる。許可不要密閉区画 (NPRCS) は、NPRCS 立ち入り手順に従って立ち入ることができる。

a. 要許可密閉区画 (PRCS) 立ち入り手順。PRCS への立ち入りは、29 CFR 1910.146 に準拠して行なう。

b. 許可不要密閉区画 (NPRCS) 立ち入り手順。NPRCS への立ち入りは、29 CFR 1910.146 の (c)(5) 項に準拠して行なう。

34.A.05　密閉区画担当責任者 (CSCP) の責務

a. 識別と標識付け。CSCP は、施設・現場における全ての密閉区画を識別し、標識を付けなければならない。標識は、その区画を許可不要密閉区画 (NPRCS) または要許可密閉区画 (PRCS) として識別できるものでなければならない。

b. プログラムの作成。CSCP は、作業・現場ごとの密閉区画プログラムを作成しなければならない。プログラムには、本章で定義する密閉区画プログラムの各要素を含めなければならない。

c. 要許可密閉区画（PRCS）立ち入り許可書の作成。CSCP は、施設・現場にある全ての PRCS に立ち入るための密閉区画立ち入り許可書を作成し、運用しなければならない。

d. 地元の緊急対応機関との調整。CSCP は、地元の緊急対応機関と調整して、その機関が特定の密閉区画から人員を救助する能力を備えているか否かを確認しなければならない。地元の緊急対応機関が適切な救助能力を備えていない場合、救助能力を現場で別途構築しなければならない。

34.A.06　密閉区画プログラムの要素。密閉区画プログラムは、以下の各要素に関して、施設・現場ごとに細目を定めるものでなければならない。

a. 識別と標識付け。施設・現場を定期的に検査する手順と、密閉区画を識別するために実施する作業任務を記述する。要員が許可なしに密閉区画に立ち入らないようにする標識付けおよび関連規則の運用手順を記述する。

b. 密閉区画における危険の識別。対象区画を要許可密閉区画 (PRCS) または許可不要密閉区画 (NPRCS) として識別するために実施する空気モニタリングまたは換気モニタリングに関して記述する。

c. 安全な密閉区画立ち入り条件。密閉区画に安全に立ち入るために従うべき方法および手順を記述する。方法および手順には、少なくとも以下を含める。

(1)　許可不要密閉区画 (NPRCS)

許可不要という条件を維持し、NPRCS に立ち入る従業員に NPRCS 内で作業中に安全な作業環境を維持する方法を理解させるために実施するモニタリングおよび従業員訓練に関して記述する。

(2) 要許可密閉区画 (PRCS)
少なくとも下記の各要素がそれぞれの PRCS に適用される方法を記述する。

(a) 全ての PRCS に対して PRCS 立ち入り許可書を作成し維持する手順。

(b) 容認できる立ち入り条件。

(c) 許可された立ち入り者による PRCS 内でのモニタリングまたは試験の観察。

(d) PRCS の隔離。

(e) 必要に応じて有害大気を除去または抑制するための浄化、不活性化、洗浄、または換気。

(f) 立ち入り者を外部の危険から保護するための障壁の設置。

(g) 許可された立ち入り時間中に容認できる立ち入り条件が維持されていることを検証するためのモニタリング。

d. 施設・現場において密閉区画へ立ち入るために使用する装置 (および装置の保守手順)。装置には、少なくとも以下を含める。

(1) 安全な立ち入りを確保するための大気試験・モニタリング装置。

(2) 安全な立ち入り条件を維持するための換気装置。

(3) 立ち入りのための通信装置。

(4) 技術的抑制手段および作業方法だけでは立ち入り者を適切に保護できない場合に必要な個人用保護具 (PPE)〔本項は許可不要密閉区画 (NPRCS)には適用されない〕。

(5) 立ち入りのための照明装置。

(6) 立ち入り中に、無許可の者を密閉区画に立ち入らせないための障壁および遮蔽装置。

(7) 立ち入り者の出入りに必要なハシゴその他の装置。

(8) 緊急時に立ち入り者を運ぶための救助・緊急装置。

(9) 密閉区画への安全な立ち入りまたは密閉区画からの救助に必要なその他の装置。

e. 立ち入り時に要許可密閉区画 (PRCS) の条件を評価する手順。施設・現場ごとに、以下について詳細に評価する。

(1) 立ち入り中に安全な立ち入りを確保するために維持する必要がある大気条件。

(2) PRCS 大気に関しては、少なくとも以下の項目を、ここに示した順序で試験する。

(a) 酸素。

(b) 可燃性のガスおよび蒸気。

(c) 有毒なガスおよび蒸気。

f. 少なくとも 1 名の監視人を要許可密閉区画 (PRCS)の外に待機させて緊急事態に備えるという方針とその手順。

g. 施設・現場において密閉区画への立ち入りに関して積極的な役割を果すべき要員を氏名で特定する。かかる要員の PRCS 立ち入りに関する責任を規定する。全ての許可書には、密閉区画に立ち入る各従業員、密閉区画担当責任者 (CSCP)、監視人、責任を持つ立ち入り監督者の署名がなければならない。

h. PRCS 立ち入り者を救助するために救助と緊急支援を要請する手順および地元の緊急対応機関との合意事項を文書化しておく。

i. PRCS 立ち入り許可書を作成、発行、使用、取り消すための手順を、施設・現場ごとに文書化しておく。

j. PRCS 立ち入りに参加する外部組織の従業員と調整する手順を文書化しておく。

k. 立ち入り作業完了後に立ち入りを終了する手順を文書化しておく。

l. PRCS 立ち入りを見直して、そこから学んだ教訓を文書化する手順を策定する。

m. 取り消された許可書を見直して、PRCS 立ち入り手順を修正する方針を確立する。

34.A.07 従業員の訓練。密閉区画に立ち入る従業員は、施設・現場ごとの密閉区画プログラムの要求事項を理解するための訓練を受けなければならない。

34.A.08 救助および緊急支援。密閉区画担当責任者 (CSCP) は、PRCS 立ち入りに関する救助および緊急支援体制を開発または構築しなければならない。

34.B 船舶の密閉区画および閉鎖区画で行なう作業。以下は、船舶の修理および保守に関してのみ適用され、通常の船舶業務には適用されない。＞第 19 章を参照。

34.B.01　定義

a. 隣接区画とは、船舶の貨物タンクまたは貨物倉、ポンプまたは機関室、保管ロッカー、引火性または可燃性の液体、ガス、固体が入っているタンク、クロール (這って移動する) 空間のような区域と隣接している区画であり、全ての接触点、隅部、対角線、デッキ、タンク頂部、隔壁を含む全ての方向にあるものが含まれる。

b. 「船舶の密閉区画担当責任者」(CPCSSV) とは、作業を行う区画の指定に関する知識があり、空気サンプリング、個人用保護具 (PPE) 、および海洋化学者、沿岸警備隊が認定した要員、または公認産業衛生士の指示を理解して実行する能力を備えている者である。

c. 船舶の密閉区画とは、二重底タンク、コッファダム、その他の区画のような狭い場所で接近手段が限定され、狭くて密閉されているため、危険にさらされやすく、危険性が悪化しやすい区画である。

d. 閉鎖区画とは、密閉区画以外の区画で、隔壁または天井で閉鎖されている区画である。閉鎖区画には、貨物倉、タンク、居住区画、機械室、ボイラー室が含まれる。

e. 「制限付き立ち入り」とは、担当責任者によって技術的抑制手段、個人用保護具 (PPE)、時間制限が課された上で、密閉区画に立ち入ることである。

f. 「作業者にとって安全」とは、以下の基準を満たす区画を意味する。

(1)　大気の酸素含有量が、少なくとも 19.5 容量パーセントで、22 容量パーセントより小さい。

(2)　引火性蒸気含有量が、爆発下限 (LEL)の 10 パーセントより小さい。

(3) 貨物、燃料、タンク塗装、不活性媒体に関連する大気中の有毒物質が、検査時に許容濃度範囲内にある。

34.B.02　「潜在的密閉区画」とみなされる船舶または浮きプラントの全ての区画には、「潜在的密閉区画」という標識を付けなければならない。これらの区画の一覧表は、操舵室と陸上事務所に保管しておく。

34.B.03　以下に挙げる種類の区域に立ち入る前および立ち入り中、「船舶の密閉区画担当責任者」(CPCSSV) は、酸素濃度、引火性、毒性に関する試験を行わなければならない。これらの試験および全ての立ち入りは、立ち入り記録用紙または立ち入り日誌に記録し、監督部署 (GDA) の審査を受けなければならない。

a. 閉鎖されていた、または塗装したばかりの換気されていない密閉区画。

b. 可燃性または引火性の液体またはガスが入っていた、または入っている密閉区画。

c. 有毒、腐食性、または刺激性のガスまたは固体が入っていた、または入っている密閉区画。

34.B.04　試験の結果、酸素濃度が 19%より小さいか 22%より大きいこと、または爆発下限（LEL）の 10%を超えていることが判明した場合、またはその他の有毒物質が測定された場合、立ち入りは、「船舶の密閉区画担当責任者」（CPCSSV）の指示に従って実施しなければならない。

補遺 A
事故防止計画に関する最低限の基本的概要

事故防止計画（APP）は、安全衛生方針と安全衛生プログラムに関する文書のことである。以下で取り上げる分野は、APP で取り組む代表的なものであるが、計画は一般に、作業毎に固有のものでなければならず、したがって、当該計画が対象とするプロジェクトあるいは作業活動に通常と異なる側面や独特な側面がある場合、そうした側面にも取り組むものでなければならない。

APP は、雇用者の包括的な安全衛生プログラムと整合性を持ったものでなければならない。APP の写しは、作業現場で利用できなければならない。APP において、こうした包括的な安全衛生プログラムの一部を引用した場合、かかる部分は、APP の一部として包含されることになる。プログラムに関する事項については、ANSI/ASSE A10.38 を参照。

＞限定された範囲の役務提供、資材供給、研究開発契約、例えば、草刈り (のみ)、駐車場係、化粧室清掃のような場合には、契約担当官および労働安全衛生部 (SOHO) は、簡易 APP (特定業務に特化した APP 要求事項と、本章のより厳しい部分の免除) を認めることができる。＞01.A.11 項および補遺 A 第 11 項を参照。

1.　署名シート

以下の者の役職名、署名、電話番号。

a. 計画書の作成者 (有資格者、担当責任者。例えば、会社の安全担当者、品質管理担当者など)。

b. 計画の承認者。計画は、当該会社に義務を負わせる権限を有する会社役員による承認を得なければならない。

c. 計画に対する同意者（例えば、事業部長、全社レベルの安全管理部長、全社レベルの労働衛生専門職、プロジェクト・マネージャー、プロジェクト監督者、プロジェクト安全専門職、プロジェクト品質管理者など)。その他、請負事業者内部の関連する全社レベルの管理者、プロジェクト関係者の同意も取り付ける。

2.　背景情報

以下の事項に関する情報を記載する。

a. 請負事業者。

b. 請負契約 No.。

c. プロジェクトの名称。

d. プロジェクトの簡単な説明、実施する作業の内容、作業場所、予想される作業の段階区分〔作

業危険分析（AHA）を要する作業の段階を示す〕。

3.　安全衛生方針の声明書

現行の全社レベルの「安全衛生方針の声明書」の写しを提出する。この声明書では、全従業員に安全で衛生的な作業場を提供する責務について詳述する。安全プログラムの目標、目的、この契約の事故防止目標について請負事業者が作成した文書を提出する。

4.　責任事項と権限系統

以下の事項を記載する。

a. 自社の労働安全衛生 (SOH) プログラムの実施に関しては、雇用者が最終責任を負うという声明。

b. 全社レベルおよびプロジェクトレベルの安全責任者の氏名および責任。安全担当者または労働衛生担当者を特に要求する契約の場合、その担当者の履歴書の写しを契約の一部として添付する。安全責任者としての資格認定には、以下の事項に関する OSHA の 30 時間課程またはそれと同等の課程を修了していることを要する。

(1)　労働安全衛生法の一般義務条項。

(2)　29 CFR 1904「記録の作成維持」。

(3)　サブパート C「一般的安全衛生規定：担当責任者」。

(4)　サブパート D「労働衛生環境管理：違反者召喚と安全プログラム」

(5)　サブパート E「個人用保護具 (PPE)：その種類と使用に関する要求事項」

(6)　サブパート F「職場における防火に関する理解」

(7)　サブパート K「電気」

(8)　サブパート M「墜落防止」

(9)　玉掛け、溶接と切断、足場掛け、掘削、コンクリートと石造、解体、建設工事における健康上の危険、資材の取り扱い・貯蔵・処分、手工具と動力工具、自動車、機械装置、海上作業、鋼材組み立て、階段とハシゴ、密閉区画、実施中の作業に関連するその他の事項。

c. 担当責任者や有資格者の氏名。これには、OSHA が規定する担当責任者・有資格者に関する要求事項を満たす能力および資格を有することを証明するものを添付する。地区の労働安全衛生部 (SOHO) は、資格を審査して承認する。

d. 指定された担当責任者が作業現場に立ち会っていない限り、作業を実施してはならないという要求事項。

e. 作業前に実施すべき安全衛生分析に関する要求事項。

f. 権限系統

g. 安全に関する要求事項を遵守しなかった場合の対処方針および手続きを明確にする (安全要求事項に違反した場合の懲罰措置を含む)。

h. 管理者および監督者に安全責任を負わせるための社内手続きを定めた文書を提出する。

5. 下請け事業者および供給事業者

該当する場合、作業現場で他の雇用者と労働安全衛生 (SOH) プログラムを調整する手順を定める。

a. 下請け事業者および供給事業者の名称（既に決定している場合）。

b. 下請け事業者および供給事業者の安全責任。

6. 訓練

a. それぞれの新入従業員採用時に行う新規雇用者のための労働安全衛生 (SOH) オリエンテーション訓練に関する要求事項。

b. 本プロジェクトに適用しなければならない訓練と資格認定に関する要求事項〔例えば、爆薬起動式工具、密閉区画への立ち入り、クレーンの運転者、潜水者、車両の運転者、「有害廃棄物の取り扱いと緊急対応」（HAZWOPER）に関する訓練と資格認定、個人用保護具（PPE）など〕、および定期的再訓練・再資格認定に関する要求事項。

c. 監督者および雇用者に対する定期的な安全衛生訓練に関する要求事項。

d. 緊急対応訓練に関する要求事項。**＞緊急対応訓練が必要になる可能性がある要求事項のリストに関しては、下記の 9.b 項を参照。**

7. 安全衛生検査

a. 作業期間中に作業現場で毎日行う最小限の安全衛生検査に関する責任の割り当て。すなわち、安全衛生検査の実施者〔この検査の実施に必要な技術的習熟度によって、例えば、現場安全衛生担当責任者 (SSHO)、プロジェクト・マネージャー（PM）、安全専門職、品質管理担当者（QC）、監督者、従業員〕、検査者の訓練・資格認定の証拠書類、検査実施日、検査の記録法、欠陥究明システム、追跡調査手順。

b. 外部機関による検査・資格認定を要求される場合、かかる検査・資格認定（例えば、米国沿

岸警備隊（USCG）による検査・資格認定など）。

8. 事故報告

請負事業者は、以下を作成、実施する責任者を定めなければならない。

a. 曝露データ（実働人時）。

b. 事故調査、事故報告書、事故記録。全ての事故をできるだけ早く、発生後 24 時間以内に、契約担当官 (CO)･契約担当官代理 (COR) に報告する。請負事業者は、事故を徹底的に調査して、調査結果と適切な是正措置を所定書式に記載して、できるだけ早く、事故後 5 日以内に、CO/COR に提出しなければならない。

c. 以下の場合は、直ちに事故報告を行う必要がある。

(1) 致命傷。

(2) 恒久的全身障害。

(3) 恒久的部分障害。

(4) 単一事故の結果、3 名以上が入院。

(5) 20 万ドル以上の財物損害。

9. 安全規程が要求する計画 (プログラム、手順) (該当する場合)

請負事業者は、契約業務のリスク評価および OSHA 強制遵守プログラムに基づいて、全ての該当する職業的リスクに対処し、安全規程遵守計画を作成しなければならない。計画の作成に際しては、EM 385-1-1 を指針として使用し、少なくとも以下を含める。

a. 配置計画 （04.A.01）。

b. 緊急対応計画。

(1) 手順と試験（01.E.01）

(2) 漏洩対処計画 （01.E.01、06.A.02）

(3) 火災対処計画（01.E.01、第 19 章）

(4) 緊急電話番号の掲示（01.E.05）

(5) 船外転落者・総員退船（19.A.04）

(6) 医療支援。現場医療支援および現場外医療体制の概要を記述する。これには、医療支援を実施する従業員の救助および医療任務と、救急および心肺蘇生 (CPR) の訓練を受けた請負事業者現場要員の氏名を含める。シフト・現場ごとに、CPR の資格認定を受けた従業員を少なくとも 2 名配置しなければならない (03.A.02 項、第 03.D 節)。

c. アルコール・薬物乱用防止計画 (01.C.02)

d. 現場衛生計画（第 2 章）

e. 進入・運搬路計画 (04.B)

f. 呼吸保護計画（05.G）

g. 衛生危険管理プログラム（06.A）

h. 危険通信プログラム（06.B.01）

i. プロセス安全管理計画 (06.B.04)

j. 鉛の危険抑制計画（06.B.05 および仕様書）

k. アスベストの危険抑制計画（06.B.05 および仕様書）

l. 放射線安全プログラム (06.E.03.a)

m. 研磨ブラスト作業（06.H.01）

n. 高温・低温ストレス・モニタリング計画 (06.I.02)

o. 結晶シリカ・モニタリング計画 (評価) (06.M)

p. 夜間作業照明計画 (07.A.08)

q. 防火計画 (09.A)

r. 野火抑止計画 (09.K)

s. 危険エネルギー抑制管理計画 (12.A.01)

t. 危険揚重計画 (16.H)

u. 悪天候緊急対応計画（19.A.03）

v. 浮揚計画 (19.F.04)

w. 現場ごとの墜落防止および予防計画 (21.C)

x. 解体計画 (エンジニアリング調査を含む) (32.A.01)

y. 掘削・溝掘り計画 (25.A.01)

z. 緊急救助計画 (隧道掘削) (26.A)

aa. 地下建設における防火・消火計画書（26.D.01）

bb. 圧縮空気計画（26.I.01）

cc. 型わく・補強支柱の設置・撤去計画（27.C）

dd.　プレキャスト・コンクリート計画 (27.D)

ee.　リフト・スラブ計画 (27.E)

ff.　構造用鋼組み立て計画（27.F.01）

gg.　危険・有害・放射性廃棄物作業の現場安全衛生計画 (28.B)

hh. 発破計画（29.A.01）

ii. 潜水計画（30.A.13）

jj.　密閉区画プログラム (34.A)

10.　リスク管理プロセス

作業の各主要段階・活動に関する作業危険分析 (01.A.13 項) を行い、プロジェクトごとの詳細な危険および抑制措置を記述しなければならない。

11.　範囲限定業務、資材供給、研究開発契約に関する簡易 APP

範囲が限定された業務、資材供給、研究開発契約を受注した請負事業者は、簡易化された事故防止計画 (APP) を提出してもよい。この簡易 APP では、**最小限**、以下の項目を扱わなければならない。EM 385-1-1 の他項目が関連する契約の場合、請負事業者は、そのような項目も扱わなければならない。

a. 計画作成者の役職名、署名、電話番号。

b. 背景情報。これには、請負事業者の名称、契約番号、工事名、工事の概要、実施する作業、場所 (地図) を含める。工事の概要では、実施中の作業を評価する手段 〔01.A.13 項に規定された作業危険分析 (AHA) に関する要求事項〕と、作業に伴う危険について記述する。請負事業者の APP では、工事に伴って発生する危険と、それに対して講じる抑制手段を扱わなければならない。

c. 全従業員に安全で衛生的な作業場を提供する請負事業者の責務を詳述した安全衛生方針に関する声明。

d. 責任事項と権限系統。これには、自社の労働安全衛生 (SOH) プログラムの実施に関しては、雇用者が最終責任を負うという声明と、指定された現場安全衛生担当責任者 (SSHO)に加えて、全てのレベルにおいて安全責任を負う要員の氏名、責任、関連資格を含める。地区の労働安全衛生部 (SOHO)は、資格を審査して承認する。

e. 訓練。それぞれの新入従業員採用時に行う新規雇用者のための労働安全衛生 (SOH) オリエンテーション訓練、および定期的再訓練・再資格認定に関する要求事項。

f. 作業現場の検査手順。責任の割り当てと頻度。

g. 実働人時の報告手順と、事故をできるだけ早く、発生後 24 時間以内に、契約担当官 (CO)・契約担当官代理 (COR) に報告し、調査する手順。致命傷、恒久的部分障害または恒久的全身障害が生じた事故は、直ちに契約担当官に報告しなければならない。

h. 緊急対応計画。単独で作業する従業員は、効果的な緊急通信手段を備えていなければならない。これは、携帯電話、双方向無線、その他の許容できる手段でよいが、選択した通信手段は、直ちに利用でき、作動可能でなければならない。

i. 飲料水供給、便所、洗浄施設。

j. 救急および心肺蘇生 (CPR) に関する訓練 (各シフトで、少なくとも 2 名の従業員が、救急および CPR を施す資格認定を受けていなければならない) と、救急キットの配備 (種類･サイズ)。

k. 個人用保護具。

(1) 作業用衣服に関する最低限の要求事項。従業員は、天候に適した衣服を着用しなければならない。しかし、作業に必要な最低限の要求事項は、半袖シャツ、長ズボン (長過ぎるものやダブダブのものは禁止)、革製作業靴である。分析の結果、爪先保護具あるいはその他の保護足具が必要であると判定された場合 (すなわち、芝刈り、雑草刈り、チェーンソー使用など)、そのような保護足具を着用しなければならない。

(2) 目および顔の保護具。目および顔の保護具は、実施する作業の分析結果によって、着用すべきかどうか判断する。しかし、チェーンソー使用、雑木粉砕、切り株除去、刈り込み作業、芝刈り、雑草刈り、吹き飛ばし作業に従事する全ての要員は、最低限、安全眼鏡 (Z87.1) の支給を受けなければならない。

(3) 聴覚保護具。高騒音にさらされる作業 (芝刈り、剪定、チェーンソー作業、雑木粉砕、切り株除去、刈り込みを含む) に従事する全ての要員は、聴覚保護具を着用しなければならない 。

(4) 頭部保護具。安全帽は、ANSI Z 89.1 に準拠しなければならない。頭部に対する危険が存在する場合、全ての作業者が安全帽を着用しなければならない。最低限の条件として、上記 (2) 項に示された作業を実施する時は、安全帽を着用しなければならない。

(5) 高視認性衣服は、最低限、ANSI/ISEA 107 クラス 2 の要求事項に準拠しなければならない。車両または装置の通行にさらされる全ての作業者は、高視認性衣服を着用しなければならない。

(6) 全てのチェーンソー作業者は、保護足具を着用しなければならない。

(7) 手が切り傷、擦り傷、刺し傷、火傷、化学刺激剤にさらされる作業に従事する要員は、適切な種類の手袋を着用しなければならない。

(8) 水面の周辺で作業して溺死の危険がある場合、身体浮揚具 (PFD) の支給を受け、必要に応じて着用しなければならない。

l. 機械防護装置と安全装置。芝刈り機には、適切な防護装置と安全装置を設置して作動状態に維持しなければならない。

m. 危険物質。危険物質の調達、使用、貯蔵、処分を行う場合、危険通信プログラムを実施し、作業現場で製品安全データシート (MSDS) を利用可能にしなければならない。従業員は、使用する危険物質に関する訓練を受けていなければならない。要員の目または身体が腐食性物質、刺激性物質、または有毒化学物質にされされる可能性がある場合、目と身体を直ちに洗浄できる施設を作業現場から 10 秒以内の位置に設置しなければならない。

n. 交通整理は、運輸省 (DOT) の道路交通整理規定 (MUTCD) に準拠して実施しなければならない。

o. 危険エネルギーの抑制管理 (ロックアウト・タグアウト)。予期せず通電または始動する可能性がある装置の整備または保守を従業員が行う前に、そのエネルギーを適切に制御する手順を定めなければならない。

p. 斜面上で装置を運転して作業する場合 (すなわち、斜面上で芝刈り機その他の装置を使用する作業)や、ボートまたは短艇から、あるいは、それらの内部で作業する場合なども考慮して、状況に応じて適切に対処しなければならない。

補遺 B
緊急対応作業

1. 安全衛生に関する要求事項

a. 緊急対応作業においては、安全衛生に関する要求事項を実施することが極めて重要である。要員は、特殊で困難な危険作業を厳しい環境にとどまったまま行うことが多く、こうした状況では、事故の危険性が高まるからである。さらには、利用可能な人員、資材は限られており、事故でそうした人員、資材を失うことは、USACE の緊急対応能力を低下させる。どのような USACE 緊急対応作業、復旧支援作業においても、USACE の作業活動に身をさらす USACE の従業員、請負事業者、一般公衆の労働安全衛生は、最大の関心事である。労働安全衛生部（SOHO）は、関係する緊急対処・管理組織に必要な情報を提供することにより、安全衛生に関する計画作り（危険性と有害性の分析も含む）が、災害が発生し災害対応が実施されるに先立って、あるいは、その最中や事後において、確実に実施されるよう支援する。

b. 契約に関する要求事項。労働安全衛生プログラムに関する要求事項は、あらゆる政府作業、請負作業において遵守しなければならない。緊急対応作業、復旧支援作業を対象とする契約、合意覚書（MOA）、了解覚書（MOU）においては、FAR 第 52.236-13 項を、その一部に加えなければならない。

c. 事故防止計画 (APP) と作業危険分析 AHA)。元請け事業者は、作業 (がれき除去、樹木撤去、貯水屋根作業、傾いた樹木や折れて垂れ下がった枝の処理、その他) を開始する前に、元請け事業者が既に提出した APP に加えて、作業ごとの AHA を作成し、現場の USACE 安全衛生専門職に提出して、審査および承認を得なければならない。

d. 構造物解体。構造物解体作業の場合、類似構造物に対して共通の技術調査および解体計画作成を行うように配慮しなければならない (23.A.01.a 項を参照)。例えば、近隣の構造物または人に危険を及ぼさない 1 階建て居住用構造物に対しては、共通の技術調査を行い、共通の解体計画を使用することができる。一方、人または他の構造物に危険を及ぼす複数階の構造物その他に対しては、23.A.01 項に基づき、個別の調査および計画作成を行う。

2. 初動対応

災害が発生した際には、直ちに有資格の安全衛生専門職に通報し、対応作業、復旧作業の計画作成、その実施の一員に加える。かかる専門職は、安全衛生に関してどのような問題があるかを評価して、要員を出動させる前に、かかる問題に関する予防対策が講じられるようにする。検討しなければならない問題としては、例えば、衛生設備、飲料水、電力供給、宿舎、交通状況、環境状態、衛生に関わる事項などがある。

3. 要員配置

災害が発生した地区の労働安全衛生部（SOHO）に、追加の安全、労働衛生、医療の担当者を必要に応じて一時的に配置して、包括的な労働安全衛生プログラムがあらゆる緊急対応作業、復旧支援作業のために確実に管理運営されるようにしなければならない。復旧現場事務所 (RFO) が設置さ

れる場合、労働安全衛生 (SOH) に関する要員配置は、通常、労働安全衛生を専門とする企画・対応チーム (PRT) を活用して実施する。RFO が設置されない場合、当該地区には、緊急対応作業安全管理室（最小限の要員配置は安全マネージャーと管理支援要員各 1 名とする）を設立して、緊急対応作業に専念させなければならない。また、設置された緊急現場事務所には、少なくとも 1 名の労働安全衛生 (SOH) 専門職を配置しなければならない。

a. 医療担当者は、医療上の支援、判定、助言を USACE の管理者と従業員に与える。

b. 安全衛生担当者は、以下のことを実施する。

- 緊急対応作業、復旧支援作業の安全衛生面を管理運営する。
- 安全衛生面の問題点に関して助言する。
- 安全衛生の技術面に関して USACE 従業員を指導する。
- 請負事業者の従業員が行う業務の品質保証を実施する。

c. 緊急時復旧作業を行う元請け事業者は、常勤の有資格安全専門職を少なくと 1 名現場に配置しなければならない。かかる安全専門職の資格証明を監督部署（GDA）に提示して審査と承認を受けなければならない。かかる専門職以外にも、追加の請負事業者要員が GDA の決定に基づき要求されることもある。

4. 政府従業員の資格

a. 緊急時復旧作業につく政府従業員は全員、割り当てられた作業を長時間実施した上、この種の作業に関連して加わるストレスに耐える医学的適性を有していなければならない。GDA は、緊急対応チームへの要員配置を行う前、また志願者の配置を行う前に、従業員に対して、必ず免許を有する医師による医学的審査または検査を受けさせる。

（1） かかる医学的審査または検査は、配置適性の有無を決定する根拠とする。

（2） 医学的審査または検査の手順は、免許を有する医師が策定し、5 CFR 339 に基づいたものでなければならない。

（3） かかる医学的審査または検査では、当該従業員の現在における身体状態を十分に検討しなければならない。こうした検討の対象には、処方あるいは非処方医薬品の使用、医療機器の使用、配置される作業で要求される職務、かかる作業で要求される身体能力、個人用保護具（PPE）（例えば、呼吸用保護具など）の使用、長時間作業、考えられる有害な生存・環境要素、緊急事態発生の場合に配置現場において利用可能な医療資源、要求される免疫処置、その他、当該医師が必要と判断する事項を含めなければならない。

b. 医学関係文書は、該当する医学的審査・病歴書式を使用して作成し、5 CFR 293 およびプライバシー保護法の要求事項に基づき維持する。

c. 医師は、GDA に対して、従業員の配置可能性に関する勧告書を提出しなければならない。かかる勧告書には診断書の有効期間（1 年、2 年など）も記載する。

d. 従業員が、職務に関連しない既往症、例えば、治癒されていない糖尿病、心臓・肺・背中の疾患、高血圧など、を有していると判明している場合、かかる従業員は、緊急時作業の現場に配置されるべきではない。但し、従業員のかかりつけの医師から医学的承諾書が提出され、それによって、従業員の現在の身体状態が、配置現場において従業員の健康状態や職務を完全に履行する能力に悪影響を与えることはないと示された場合はこの限りでない。

e. 従業員は、職務遂行の過程において、従業員の健康状態を危うくする可能性のある健康上の不具合を経験した場合、元の部署に戻す。

f. 従業員には、緊急時作業現場では医薬品、医療サービスが限られていることを通知しなければならない。

5. USACE 要員の動員

USACE 要員は、以下の提供を受けなければならない (できれば、所属部署から緊急対応作業に向かう前に)。

a. かかる要員が実施する現場作業における危険に対して適切な個人用保護具（PPE）（例えば、頭、目、聴覚、脚部の保護具、身体浮揚具（PFD）など）。

b. 現場での暴露に対して適切な免疫処置（事後免疫処置は、各従業員の本来の所属部署の責任とする）。緊急対応に配置される USACE 要員は、所属部署を離れる前に ENGLink に含まれた自分の免疫処置データを更新し、免疫処置記録 (USPHS 書式 731) を携帯しなければならない。

6. 安全に関する指導

安全衛生に関する事前説明、指導は、要員が緊急事態発生地域に到着した時、作業を開始する前に実施する。

7. 通信手段

a. 呼び出し装置、双方向無線機、携帯電話、コンピュータ、ファクシミリ装置を必要に応じて使用して、通信手段を確立し強化しなければならない。＞**18.C.01 項を参照。**

b. 安全衛生に関するプログラム、文書、標識、表示札、指示書などは、従業員と一般公衆に対して、両者が解する言語により、伝達しなければならない。

8. 職務スケジュール

a. 緊急対応作業の最初の 2 週間の間は、作業時間の延長が認められる。監督者は、従業員を観察してストレス関連の不具合の兆候があるかどうかを見極めた上、適切な医療支援を求めなければならない。

b. 作業が 2 週間を超えて継続する場合、USACE 従業員は、週 84 時間を超えては作業すべきではない。従業員が緊急対応作業において作業を要求される時間数は通常の場合、1 日 12 時間、週 7 日である。作業および移動時間を設定するに際しては、各作業シフトの間に 8 時間の連続休養を組み入れなければならない。

c. 従業員に対しては、14 日間の作業後は 24 時間の休養、21 日間の作業後は 48 時間の休養の機会を与えなければならない。従業員に対しては、連続 29 日間の作業後は少なくとも 24 時間の休暇をとり休養するよう要求し、さらに、かかる休暇後は 2 週毎に少なくとも 24 時間の休暇をとるよう要求しなければならない。監督者は、従業員を観察してストレス関連の不具合の兆候があるかどうかを見極めた上、適切な医療支援を求めなければならない。

9. 機械類と機械化装置。＞第 16 章および第 18 章を参照。

a. 装置の検査は、極めて重要である。動員に利用できる時間は極めて短く、さらに、装置は USACE 安全基準に達していないこともあるためである。実行可能であれば、契約仕様書には、装置を検査して USACE 基準を満たせるようにするに足る動員時間を規定する。本規程の要求事項を満たさない装置は使用してはならない。

b. トラックには、廃材を公道輸送する場合、物理的障壁（カバーと後部ゲートまたは金網フェンス）を設けて、廃材がトラックから落下するのを防止する。

(1) 後退警報装置を備える。

(2) 荷台の長い後部ダンプ式のトラックの場合、転覆警報装置が必要か否かを検討する。

(3) トラックの積載容量を増す目的で、側板を追加設置してはならない。但し、作業範囲の一部として、側板の設計仕様が請負事業者に示されている場合はこの限りでない。側板を追加して通常作業を行うように設計されたトレーラーに単一側板や二重側板を追加設置することは許される。

c. 作業前に、請負事業者は、ブラッシュ・チッパー（雑木粉砕機）、シュレッダー、グラインダーを対象とした安全運転手順を作成しなければならない。

(1) 標準作業手順（SOP）には、チッパーなどの安全運転に関するメーカーの推奨事項に加えて、立ち入り制限区域（EZ）の利用、火災予防対策を組み入れる。

(2) チッパー、グラインダー、シュレッダーの運転・保守マニュアルを現場に備えておく。

(3) 少なくとも幅 200 フィート（61.0 メートル）の立ち入り制限区域（EZ）を、チッパー、シュレッダー、グラインダーの使用中に設けなければならない。但し、仕様書あるいは実際の作業方法により、かかる EZ を設けなくともよい場合はこの限りでない。200 フィート (61.0 メートル) の地点に、EZ を示す標識を設置しなければならない。

(4) 一般公衆は、あらゆるチッパー作業現場から少なくとも 300 フィート（91.4 メートル）隔離

してておかなければならない。

(5) 許可を受けていない要員は、チッパーが使用されている間、EZ に立ち入ってはならない。

(6) 廃材除去区域で使用するフロントエンドローダー、ナックルブーム、さらに、送り込みグラインダー、シュレッダー、チッパー、焼却ピットには、完全密閉式の運転室を設ける。保護装置には、運転者を丸太、大枝、木材、その他グラインダーから飛散する廃材から守るに足る強度を有する頑丈な金属製格子を含める。

(7) チッパー作業を相当な期間（例えば、一晩中、あるいは、チッパーを無人で放置している期間など）、停止する場合は常に、装置壁、クレビスドラム、カッターヘッド、ハンマー、駆動機構からは、吹き付け、洗浄、湿潤などの方法により、あらゆる可燃物を取り除いておく。

(8) 漏洩した作動油、オイル、あるいは燃料が資材に付着した場合、その資材は直ちに除去する。漏洩は、予防保守により最少化しなければならない。

(9) 木片が堆積すると自然発火しやすいため、隔離、分離、適切な量の消火用水の準備など、火災予防手段を講じなければならない。

d. ローダ、トラック、その他の装置の近辺における作業者数は、当該作業の実施に必要な最小限にとどめなければならない。

(1) 立ち入り制限区域、接近手段が限られた区域、視界が限られた区域では、特別の予防措置を講じて、現場作業者の安全を確保する。

(2) 作業の順序は、作業者が作業場にいる時、装置の移動をできるだけ少なくするように設定する。

(3) 機械を運転する区域または車両が通行する区域で作業する作業者は、第 05.F 節に準拠した高視認性衣服を着用しなければならない。このような作業者には、旗信号者、合図者、監視員、測量員、検査員が含まれるが、これらに限られない。

e. ローダ、トラックホー、その他建機を廃材除去区域で使用する場合、前部と後部に照明装置を設けて、夜間または視界不良時の作業が可能となるようにする。

f. 全ての高所作業用リフト・架台・バケットトラックは、第 22.M 節に規定された要求事項に準拠しなければならない。

g. 関節型グラップル・トラック (ナックルブーム・トラック) の運転台には、メーカーが装着済みの場合を除き、シートベルトは不要である。メーカーが装着済みの場合、シートベルトを着用する必要がある。出入り用ハシゴの幅は少なくとも 12 インチ（30.5 センチ）とするが、16 インチ（40.6 センチ）とすることが推奨される。

10. 交通規制

a. 交通規制は、公道、住宅地域、建設場所において極めて重要である。交通が作業の危険となる可能性がある場合、公道は閉鎖する。公道の閉鎖については、適切な地元当局との間で書面により調整する。交通規制とその標識は、運輸省連邦道路管理局の「統一交通規制手段マニュアル」(MUTCD) に準拠する。

b. 公道の閉鎖が不可能な場合、以下の予防措置を講じる。

（1） 「前方工事中」あるいはそれと類似の標識を公道沿いに設置する。設置場所は、作業区域の両側、1000 フィート（304.8 メートル）と 500 フィート（152.4 メートル）の地点とする。

（2） 十分な人数の旗信号者を使用して、作業区域内の交通を規制する。

（3） 使用される旗信号者は、交通規制のために配置される前に旗信号作業の訓練を受けなければならない（米国安全協議会（NSC）による訓練と資格認定を推奨する）。

（4） 全ての旗信号者は、第 05.F 節に準拠した高視認性衣服、爪先保護足具、安全帽を着用しなければならない。

（5） 交通管制用に「停止」・「減速」を示す標識を使用する。この標識は、6 フィートの棒の上に立てるのが望ましい。「

（6） 旗信号者は、他の旗信号者および現場監督と通信する手段を保持し、影響を受ける一般人に対して効果的に合図・指示を行わなければならない。

（7） 旗信号者間の目視による連絡を維持できない場合は、双方向無線機を使用する。

c. 建設車両と、1-1／2 トン（1,360.8 キロ）を超える車両には全て、信号者を配置して、住宅地域内で後退する場合に支援させる。

11.　エアカーテン焼却炉作業と廃材の堆積

請負事業者は、エアカーテン焼却炉を運転する前に、安全運転手順書を作成しなければならない。従業員は、この手順書について説明を受け、手順書は、従業員が常に閲覧可能な状態にしておかなければならない。

a. エアカーテン式焼却炉及びその作業場の設計は、廃材を効率良く燃焼させるものでなければならない。

b. エアカーテン運転で廃材の供給および灰の除去を行う装置運転者は、適切な呼吸用空気を得られる位置で、または呼吸用保護具を着用して、作業を行わなければならない。呼吸用保護具が必要な作業者は、呼吸保護プログラムに加えなければならない。これに関連する全ての要求事項は、第 5 章の規定を満たさなければならない。

c. 充分な量の消火用水あるいは消火器を直ちに使用できるようにしておく。廃材除去区域には、その現場において実作業が行なわれておらず、かつ自然発火その他の火災の危険が存在する時は、火災監視員を配置する。

d. エアカーテン式焼却炉は、廃材の堆積のすぐ隣に配置してはならない（目安としては、離隔距離は少なくとも、100 フィート（30.5 メートル）とする）。廃材の堆積の大きさは制限して、崩れないようにする。

e. 焼却ピットの装入側にはその長さ方向全長にわたり、高さ 1 フィート（0.3 メートル）の警告障壁を設置して、設備の作業者の注意を喚起しなければならない。かかる障壁は、不燃材で製作する。

f. 有害物質や容器入りの引火性物質をピットに投入してはならない。

g. ピットは、圧縮成形性が高く、形状を保持できる材料で建造しなければならない（下記 m 項を参照）。

h. ピットを地下水面の下まで掘り下げてはならない。

i. 粒子状物質の排出量は、焼却作業を対象とする州の基準と米国環境保護庁（EPA）の基準を満たすものでなければならない。

j. 少なくとも 100 フィート（30.5 メートル）の距離を、廃材の堆積と焼却場との間に設けなければならない。少なくとも 1000 フィート（304.8 メートル）の距離を、廃材の堆積と最寄りの建物との間に設けなければならない。少なくとも 1100 フィート（335.3 メートル）の距離を、焼却ピットと最寄りの建物との間に設けなければならない。廃材の堆積は、送電線の直下または送電塔から 100 フィート (30.5 メートル) 以内で行ってはならない。

k. 燃焼物は、灰の堆積を除去する予定時間より約 2 時間前に消火する。灰の堆積は、焼却ピットの縁部の下方 2 フィート（0.6 メートル）に達する前に除去する。

l. 焼却ピットは、石灰石あるいはそれと同等の資材で建造した上、アースアンカー、金網、その他で補強して、ローダーの重量を支持できるようにする。焼却ピットの縁部は、定期的に点検して完全な状態にあることを確認して、予想外の陥没、崩壊を防止しなければならない。粘土あるいは石灰石から成る不透水層を焼却ピットの底に設けて、灰を地下水層からシールする。かかる不透水層は、ドーザーにより引掻き傷を受けた場合には、取り替える。

m. ピットの長さは、各端部のブロワー（送風）装置より 6 インチ (15.2 センチ) を超えて長くしてはならない。ピットの端部は、ほぼ垂直で、ピットの頂部まで伸びていなければならない。

n. 12 インチ（30.5 センチ）の土シール部を焼却ピットの縁部に設けて、ブロワーのノズルをシールする。ブロワーのノズルは、焼却ピットの端部から 3 インチ（7.6 センチ）ないし 6 インチ（15.2 センチ）の距離に配置する。

o. 請負事業者は、灰の処理中に防じん措置を講じなければならない。

p. 全ての燃焼作業場、グラインダー作業場に、洗眼装置を配置する。**＞第 06 章を参照。**

q. 夜間作業の場合、適切な照明設備〔5 フート燭（53.8 ルックス）〕をピットとグラインダーの周辺に設ける。

r. 「無許可の立ち入り禁止」と表示した標識(USACE SNO-07 または ANSI の同等規定による)を、処分場への入り口に設置する。

s. 請負事業者は、自己の消火能力を超える火災が発生した場合に備えて、地元の消防署に通知の上、消火支援の手はずを整えておかなければならない。

t. 「危険・立ち入り禁止」と示した標識をエアカーテン焼却炉から 100 フィート (30.5 メートル) の位置に設置して、無許可の者が立ち入らないように警告しなければならない (USACE UNS-01 または ANSI の同等規定による)。

u. 廃材除去区域内で作業する全ての要員は、安全靴、安全帽、安全眼鏡を着用し、聴覚保護具を使用できるようにしておかなければならない。

v. 廃材集積・除去区域の境界と、境界内の重要基盤施設の周囲に、最小幅 30 フィート (9 メートル) の、可燃物のない防火帯を設置しなければならない。

12. 仮設屋根工事

住宅の仮設屋根葺きを伴う緊急作業中、復旧現場事務所（RFO）の司令官は、以下を許可してもよい。

a. 仮設屋根葺き作業のみを実施する作業者が運動靴を使用すること。

b. 屋上にいる作業者が安全帽を脱ぐこと。

c. OSHA の住宅建設における墜落防止に関する暫定規定遵守指針 STD 03-00-001 を使用すること。

13. 防衛的運転

緊急対応作業に参加する要員は、車両事故に巻き込まれる危険性が高い。その原因は、道路の損傷、道路上の廃材・危険物、道路の閉鎖、交通規制装置の不具合や滅失、厳しい環境条件下の運転である。安全運転プログラムを実施して、緊急対応に配置される要員に最新の防衛的運転訓練を受けさせなければならない。オフロード（路上外走行）車両を運転する要員は、運転前に、かかる車両の使用法について訓練を受けなければならない。**＞18.C.02 項および第 18.D 節を参照。**

14. 一般公衆の安全

作業区域の区画、交通規制装置、旗信号者の使用に関する要求事項を考慮する。また、ANSI A10.34 を遵守する。公共工事の通告を必要に応じて実施し、USACE 作業に身をされされる一般公衆の安全を高めなければならない。一般公衆の作業現場への立ち入りを規制するために、障壁やフェンスの設置を考慮する。**＞ANSI A-10.34-2001 を参照。**

15. 健康被害の認識

健康被害の認識（例えば、アスベスト、鉛を含有する塗料、放射線、有害化学物質など）は、有資格産業衛生士の勧告により、特定し抑制しなければならない。必要に応じて測定装置を設置して、衛生に対する危険の検知・測定を行なう。

16. 事故の報告

a. 事故は全て、AR 385-10 と該当する補遺に準拠して報告しなければならない。

b. 請負事業者に属する車両の事故が公道で発生した場合、かかる事故は、事故傾向分析のみを目的として報告されるものであり、これをもって記録されたとみなしてはならない。

c. 復旧現場事務所 (RFO) の労働安全衛生 (SOH) 管理者は、緊急対応作業中の事故を現場事故記録に記述することにより、また ENGLink 上で暫定的事故報告書 (PAN) を作成することにより、報告する。これは、全ての「記録されるべき事故」に関して、出来事の名称を使用して行う。かかる報告による情報は、不満足な安全衛生作業結果および未解決の安全衛生問題に関する情報と合わせて、労働安全衛生 (SOH)に関する緊急計画および対応措置を総合管理する USACE 全米プログラム･マネージャーに定期的に報告する。

17. 安全衛生上の要求事項の変更

現場にある復旧現場事務所 (RFO) の労働安全衛生 (SOH) 管理者は、本規程に記載されている要求事項の変更を、地区労働安全衛生部に対して勧告することができる。

a. 地区労働安全衛生部は、この要請を検討して、同意するか否かを決定する。地区労働安全衛生部は、現存する災害状況を適切に考慮して、慎重な判断の下に変更承認の勧告を行わなければならない。

b. 変更勧告は、契約担当官またはその代理の同意を得るための調整を行ってから、RFO 司令官に送付して承認を受ける。

c. RFO 司令官は、地区労働安全衛生部が勧告した変更内容を承認あるいは不承認する権限を有する。

d. 承認を受けた全ての変更は、単なる参考情報として、写しを師団および本部労働安全衛生部（HQSOHO）に送付する。RFO 司令官が承認した変更は、緊急対応作業任務の終了時点で無

効になる。

補遺 D
設備機器用接地線の点検プログラム

1. プログラムの概要

漏電遮断器 (GFCI) の代わりに機械器具等用接地線の点検プログラム (AEGCP) を地絡保護のため使用する場合、漏電遮断器（GFCI) の代わりに「設備機器用接地線の点検プログラム」(AEGCP) を漏電保護のため使用する場合、AEGCP は、設備機器の検査、試験、試験時期、および試験結果の記録に関する手順書で構成されていなければならない。これは、建物または構造体の恒久的な配線の一部ではない全てのコードとコンセントに対して、また、コードとプラグで接続された設備機器に対して、設備機器用接地線が建設現場の従業員を保護するために適切に取り付けられ維持されていることを保証するものでなければならない。AEGCP は、OSHA、NESC、NEC の要求事項に準拠しなければならない。

a. この手順は、要求に応じて、監督部署 (GDA) と影響を受ける要員に提示できるようにしなければならない。AEGCP は、1 名以上の指定された要員が現場で継続的に実施し遵守させなければならない。

b. AEGCP を実施し遵守させるため、1 名以上の担当責任者を指定しなければならない。

2. 目視検査

毎日使用する前に、全てのコードセット、取り付けキャップ、プラグとコンセント、コードおよびプラグで接続した装置に関して、外部損傷を目視検査する（変形または脱落したピン、絶縁の損傷など）。

3. 設備機器の排除

損傷を受けた、または欠陥があると判明した機械器具等、また規定の点検または検査に合格しなかった機械器具等は修理を行ない、あるいは取り替えるまで使用してはならない。

4. 試験

電気装置に関して必要な二つの試験、すなわち導通試験と端子接続試験を実施する。試験は、以下の時点に行なう必要がある。

a. 最初に使用する前。

b. 修理後に使用を再開する前。

c 損傷を引き起こしたと合理的に疑われる事故 (例えば、コードセットが車に轢かれるなど) の後で装置を使用する前。

d. 3 ヵ月以下の間隔で。ただし、固定されていて損傷にさらされないコードセットおよびコンセ

ントは、6 ヵ月以下の間隔で試験する。

5. 記録管理

全ての検査および試験は、検査または試験に合格した全ての装置、検査または試験の日付、検査または試験の責任者を明確にするため、文書に記録しなければならない。

補遺 I
クレーン性能試験に関する要求事項

1.　性能試験

a. 性能試験には、運転性能試験と荷重性能試験の両者を含む。以下の表とその関連指針は一般的な性質のものである。したがって、どのようなクレーンであっても、メーカーの手引きが以下に示した一般的な指針に優先するため、メーカーの手引きに従わなければならない。

b. 性能試験の実施時、下記の順序と制限事項を遵守しなければならない。

（1）　最初に索具を試験する。

（2）　運転性能試験を実施した後に、荷重性能試験を実施する。

（3）　主ホイストを試験した後に、補助ホイストあるいはウィップホイスト（補巻き）を試験する。

（4）　試験用荷重は、試験の実施に足る高さ以上には上げない。

2.　運転性能試験

運転性能試験では、表 I-1 に示された各試験を、以下の要領で実施する。

表 I-1
クレーン性能試験に関する要求事項：無負荷試験

	クレーンの形式						
試験の種類	**門形**	**浮き**	**タワーおよびデリック**	**つち形**	**移動**	**橋形／天井走行、壁、ガントリー**	**ジブ、柱、モノレール、固定ホイスト**
X1	■(1)	■(1)	■(1)	■(1)	■(1)	■(1)	
X2	■	■	■	■	■(5)		
X3	■	■	■	■			
X4	■	■	■	■			
X5	■	■	■(2)	■			
X6	■	■	■	■			
X7	■	■	■	■			
X8				■		■	■
X9						■	
X0					■		■

注：
（1）　主ホイスト、補助ホイスト、ウィップ・ホイストの内、該当するものに対して試験を実施する。
（2）　通常の設計運転円弧の全範囲にわたって旋回試験を実施する。
（3）　構造部品、機械部品、電気部品の全てが可能なあらゆる形状配置で試験されるような組み合わせでホイスト試験を実施する。
（4）　各フックに対して全ての試験を実施する。アウトリガーあるいは安定装置は、メーカーの規定通りに張り出す。クレーンは、メーカーの荷重チャートの規定通りに水平にする。ブームをクレーン台車の長手方向の軸から 90 度旋回させた後、ブームを最小作業半径の位置に置く。
（5）　固定ブームあるいは伸縮ブームの内、該当するものに対して試験を実施する。

a.　X1 ＝ 吊荷吊り上げ運転とリミットスイッチの試験

（1）　吊荷フックを全ての制御ポイントを経由して持ち上げて、上リミットスイッチの下方で停止させる（該当する場合）。

（2）　吊荷フックを上リミットスイッチの位置まで徐々に上げて、リミットスイッチが正常に作動することを確認する。

（3）　リミットスイッチのバイパス装置を利用して、上リミットスイッチ位置を通過して、フックを徐々に持ち上げる（該当する場合）。

（4）　吊荷フックを上リミットスイッチ位置の下方へ、全ての下降制御ポイントを利用して下げる。

（5）　吊荷フックを下リミットスイッチ位置まで徐々に下げて、下リミットスイッチが正常に作動することを確認する。

b.　X2 ＝ ブーム昇降運転とリミットスイッチの試験。固定ブームの場合。

（1）　ブームを全ての制御ポイントを経由して持ち上げて、上リミットスイッチの下方で停止させる（該当する場合）。

（2）　ブームを上リミットスイッチの位置まで徐々に持ち上げる。

（3）　ブームを上リミットスイッチ位置の下方へ下げた後、リミットスイッチのバイパス装置を利用して、リミットスイッチ位置を通過して、ブームを持ち上げる（該当する場合）。

（4）　ブームを全ての制御ポイントを経由して下げて、下リミットスイッチ位置の上方で停止させる。

（5）　ブームを下リミットスイッチ位置まで徐々に下げる（該当する場合）。

（6）　ブームを下リミットスイッチ位置の上方へ持ち上げた後、リミットスイッチのバイパス装置を利用して、リミットスイッチ位置を通過して、ブームを下げる（該当する場合）。

c.　X2t ＝ ブーム昇降運転とリミットスイッチの試験。伸縮ブームの場合、
試験 X2 に加えて、以下の試験を実施する。

（1）　伸縮ブームの全段を移動距離の最後に至るまで伸ばした後、縮める。

（2）　ブームの最小角度と最大角度においてブーム半径を測定して、半径指示器を点検する。

d.　X3　=　ラフィングドラムの爪の試験

（1） ラフィングドラムの爪がラチェットギア内で正常にかみ合うか、また、リミットスイッチと正常にかみ合うか、を点検する。

（2） ラフィングドラムの爪が外れることを確認する。

（3） ラフィングドラムの爪のリミットスイッチ（取付けられている場合）が正常に作動するかを、ブームホイストを運転して、リミットスイッチを（ラフィングドラムの爪の位置において）手動で起動させて、点検する。

（4） ブーム昇降モーターが正常に停止し、ブレーキが正常にかかり、指示灯が正常に作動するかを点検する（該当する場合）。
注意： ラチェットギア内で爪をかみ合わせないこと。

e. X4 ＝ 旋回ロック試験（ウィンド・ロック、スパッド・ロック）

（1） 旋回ロックをかけて、完全にかかっていることを確認する。

（2） 旋回ロック・リミットスイッチ（時針方向、反時針方向とも）が作動して旋回駆動を防止することを確認する（該当する場合）。

（3） 旋回ロック・バイパス装置（時針方向、反時針方向とも）を作動させて、正常に作動することを確認する（該当する場合）。
注意：バイパス装置の動作を点検するに足る力のみを加える。旋回ロックは、さらに試験を継続する前に必ず解除すること。
注：旋回ロックをかける代わりに、該当するスイッチを手動で起動させて旋回ロックが正常に作動するかを点検してもよい。

f. X5 ＝ 旋回試験

ブームを最小作業半径位置に置いた状態で、時針方向と反時針方向へ旋回させる。

g. X6 ＝ 走行試験

L14 に規定された通りに運転走行試験を実施する。但し、吊荷なしで実施する。

h. X7 ＝ デッドマン・コントロール装置試験

デッドマン・コントロール装置を全て試験する（該当する場合）。

（1） 各動作を開始させる。

（2） デッドマン・コントロール装置を解除する。各動作は停止する筈である。

i.　X8 ＝ トロリー試験

（1）　全ての制御ポイントを使って、トロリーをトロリー走行路の全許容距離を走行させる。

（2）　トロリーをリミットスイッチの各位置まで低速で走行させる。

（3）　トロリを元の位置まで戻した後、リミットスイッチのバイパス装置を使って、トロリーを外側レール停止点まで走行させる。

（4）　上記の手順を内側リミットスイッチと内側レール停止点についても繰り返す。

j.　X9 ＝ ブリッジ試験

（1）　ブリッジ走行コントローラを全ての制御ポイントを経由して両方向へ作動させる。

（2）　走行路の全距離を走行させて、クレーンブリッジ緩衝器を走行路レール停止点に徐々に接触させる。

k.　X10 ＝ その他の動作試験

1 サイクル（主要構成部品の完全な 1 回転）の動作をさせることにより、旋回など、その他の動作を試験する。

3. 負荷性能試験

負荷性能試験では、表 I-2 に示された各試験を、以下の要領で実施する。

表 I-2
クレーン性能試験に関する要求事項：負荷試験

	クレーンの形式						
試験の種類	門形(1)	浮き(1)	タワーおよびデリック(1)	つち形(1)	移動(1,5)	橋形／天井走行、壁、ガントリー	ジブ、柱、モノレール、固定ホイスト
L1	■	■	■	■			
L2(2)	■	■	■	■(4)	■z	■	■
L3(2)	■	■	■	■(4)	■	■	■
L4(2)	■	■	■	■	■	■	■
L5	■	■	■	■(4)	■z		
L6(2)	■	■	■	■(4)	■	■b	■b
L7	■	■	■		●		
L8	■	■	■				
L9(2)	■	■	■	■(4)		■b	■b
L10	■	■	■				
L11	■	■	■(3)	■	■(6)		
L12	■	■	■	■			
L13	■		■	■			
L14	■		■	■			
L15						■b	■b
L16						■	
L17					■		
L18					■		
L19						■	
L20						■	
L21							■

注：
（1） 各種類の試験を構成する個別の試験は、該当する場合には、全て実施する。
（2） 可変定格クレーンの場合、要求された試験に加えて、該当する可変定格クレーン試験を実施する。
（3） 主ホイスト、補助ホイスト、ジブ・ホイスト、ウィップ・ホイストに対して試験を実施する。
（4） 通常の設計運転円弧の全範囲にわたって旋回試験を実施する。
（5） 構造部品、機械式部品、電気部品の全てが可能なあらゆる形状配置で試験されるような組み合わせでホイスト試験を実施する。
（6） 各フックに対して全ての試験を実施する。アウトリガーあるいは安定装置は、メーカーの規定通りに張り出す。クレーンは、メーカーの荷重チャートの規定通りに水平にする。ブー

ムをクレーン台車の長手方向の軸から 90 度旋回させた後、ブームを最小作業半径の位置に置く。

（7） メーカーが許容する最大角度だけ旋回させる。各試験は、ブームを完全に伸ばした状態と完全に縮めた状態とで実施する。

a. L1 ＝ 安定性試験

L2m、L3m、L5、L11 の各試験を実施している間に、ローラー走行路からのローラーのクリアランスおよびローラーのリフトオフを観測する。

b. L1v ＝ 安定性試験。可変定格クレーンの場合。

主ホイストをクレーンの最大作業半径の位置に置いて、試験用吊荷を吊り下げた状態で、L2m、L3m、L11 の各試験を実施する。ローラー走行路からのローラーのクリアランスおよびローラーのリフトオフを観測する。

c. L2m ＝ 吊荷ホイストとブームホイストの静的試験。主ホイストに対して、

（1） 試験用吊荷を吊り上げて地面から離した後、ブームを最大作業半径の位置に置いた状態で、試験用吊荷を 10 分間、保持する。

（2） 吊荷を旋回させて、保持状態を点検する。

（3） ブームの爪も、吊荷ホイストの爪も、かみ合わせない。

（4） ブーム、昇降用構成部品、保持ブレーキ、あるいはアウトリガーの不具合を示すような降下が発生するかを観察する。

（5） 全てのクレーンについて、最小作業半径の位置で最大吊荷の時、ブームを最大に伸張した状態での最小作業半径の位置で最大吊荷の時において、以上の試験〔手順（2）の試験は除く〕を繰り返す。

d. L2a ＝ 吊荷ホイストの静的試験。補助ホイストに対して、

（1） 試験用吊荷を吊り上げて地面から離した後、ホイストの爪をかみ合わせない状態で、試験用吊荷を 10 分間、保持する。

（2） 吊荷を旋回させて、保持状態を点検する。昇降用構成部品あるいは保持ブレーキの不具合を示すような降下が発生するかを観察する。

e. L2w ＝ 吊荷ホイストの静的試験。ウィップ・ホイストに対して、

（1） 試験用吊荷を吊り上げて地面から離した後、試験用吊荷を 10 分間、保持する。

（2） 吊荷を旋回させて、保持状態を点検する。昇降用構成部品あるいは保持ブレーキの不具

合を示すような降下が発生するかを観察する。

f.　L3m ＝ 吊荷ホイストの動的試験。主ホイストに対して、

（1） 各ホイスト制御ポイントの位置において試験用吊荷を上下させて、各制御ポイントの間で円滑に制御されているかを目視で観察する。

（2） 試験用吊荷を下げて、ホイスト構成部品から負荷を取り除き、5 分間待った後、試験を続ける。

g.　L3a ＝ 吊荷ホイストの動的試験。補助ホイストに対して、

各ホイスト制御ポイントの位置において試験用吊荷を上下させて、各制御ポイントの間で円滑に制御されているかを目視で観察する。

h.　L3v ＝ 吊荷ホイストの動的試験。可変定格クレーンの主ホイストに対して、

クレーンの最大作業半径の位置において試験 L3m を実施する。

i.　L3w＝吊荷ホイストの動的試験。ウィップ・ホイストに対して、

各制御ポイントの位置において試験用吊荷を上下させて、各制御ポイントの間で円滑に制御されているかを目視で観察する。

j.　L4 ＝ ワイヤロープの試験

以上の静的試験と動的試験のいずれかを実施している間に、可能な場合、ワイヤロープをその全作業長さにわたり試験する。

k.　L5 ＝ ブームホイストの動作試験

各ブーム制御ポイントの間で円滑に動作するかを目視で観察する。

（1） 最大作業半径の位置から、全てのブーム制御ポイントを使って、ブームを最小作業半径の位置まで持ち上げる。

（2） ブームを全ての制御ポイントを通過して下げる。

l.　L5z ＝ ブームホイストの動作試験。移動クレーンの場合。

用いた吊荷の場合における最小作業半径の位置から最大作業半径の位置までブームを動作させる。油圧クレーンの場合、試験は、ブームを完全に縮めた状態と完全に伸ばした状態とで実施する。試験は、クレーンの最大試験用吊荷の時と、クレーンの最大作業半径の位置での最大試験用吊荷の時の両者で実施する。

m.　L6 ＝ ホイスト足踏みブレーキの試験（油圧ブレーキあるいは機械式ブレーキ）

最初の制御ポイントを使って、試験用吊荷を下げる。次いで、足踏みブレーキをかける。このブレーキによって、試験用吊荷の下げ動作は停止する筈である。

注意：　この試験は、負荷感知反応式ホイスト制御装置には適用しない。

n.　L6b ＝ ホイスト負荷ブレーキ

（1）　試験用吊荷を約 5 フィート（1.5 メートル）だけ持ち上げる。

（2）　ホイスト制御装置を中立位置においた状態で、保持ブレーキを（手動で）解除する。負荷ブレーキは、試験用吊荷を保持する筈である。

（3）　この場合も、保持ブレーキを解除位置に置いた状態で、試験用吊荷の下げを開始し（制御装置は最初の位置)、その後、試験用吊荷を下げながら、制御装置をオフ位置に戻す。吊荷ブレーキは、吊荷の加速を防止する筈である。

注：　吊荷ブレーキは、試験用吊荷の降下動作を停止させる必要はない。

o.　L7 ＝ ブーム足踏みブレーキの試験（油圧ブレーキあるいは機械式ブレーキ）

（1）　最初に、ブームをほぼ最大作業半径の位置に置き、試験用吊荷を地面から約 2 フィート（0.6 メートル）だけ離す。

（2）　ブームホイストの最初の制御ポイントを使って、試験用吊荷を下げる。

（3）　足踏みブレーキをかける。これで、ブームと試験用吊荷の降下動作は停止する筈である。

注意：この試験は、負荷感知反応式ホイスト制御装置には適用しない。

p.　L8 ＝ 自動ブームブレーキの試験（該当する場合）

このブレーキは、クラッチ、ブームホイスト制御装置、足踏みブレーキが故障した場合、ブームが「自由になること」を防止するものでなければならない。

（1）　ブームを最小作業半径の位置まで持ち上げた後、試験用吊荷を地面から約 4 インチ（10.1 センチ）だけ持ち上げた状態で、ブーム足踏みブレーキをしっかりと踏む。

（2）　機械式ブームのドッグを解除する。

（3）　ブームホイスト制御装置を作動させて、ブームクラッチを解除する。

（4） 足踏みブレーキを徐々に解除位置まで解放する。

（5） 試験用吊荷を自動ブレーキで 5 分間、保持した後、ブームホイストのクラッチをかけ、制御装置を作動させて、試験用吊荷を下げる。

q. L8v ＝ 自動ブームブレーキの試験。可変定格クレーンの場合（該当する場合）。

試験 L8 をクレーンの最大作業半径の位置で実施する。

r. L9 ＝ 吊荷ホイストの動力停止試験（パニック試験）

この試験は、吊荷の昇降中に動力が停止した場合、ホイスト装置がどう反応するかを試験することを目的とする。

（1） 最大許容作業半径の位置において試験用吊荷を地面から約 10 フィート（3 メートル）だけ持ち上げる。

（2） 制御装置を低速下げ位置に置いて、試験用吊荷を低速で下げながら、主動力停止ボタンを押して、主動力源を切る。

（3） 制御装置を中立位置に戻す。試験用吊荷は、制御装置が中立位置に戻った時点で、降下を停止する筈である。

注意：この試験は、動力で下げるブームと吊荷ホイストを装備していないクレーンに対しては実施しない。

s. L9b ＝ 吊荷ホイストの動力停止試験（パニック試験）

この試験は、吊荷の昇降中に動力が停止した場合、ホイスト装置がどのように反応するかを試験することを目的とする。

（1） 試験用吊荷を地面から試験に都合のよい距離だけ持ち上げる。

（2） 制御装置を低速下げ位置に置いて、試験用吊荷を低速で下げながら、主動力源を切って、制御装置を中立位置に戻す。試験用吊荷は、制御装置が中立位置に戻った時点で、降下を停止する筈である。

注：空気式ホイスト装置からは、この試験中、空気を排出しておく。

t. L10 ＝ ブームホイストの動力停止試験（パニック試験）

この試験は、吊荷の昇降中に動力が停止した場合、ブームホイスト装置がどのように反応するかを試験することを目的とする。

（1） ブームを最大許容作業半径の位置の近辺に置いた状態で、試験用吊荷を地面から約 10 フィート（3 メートル）だけ持ち上げる。

（2） ブームを低速で下げながら、主動力停止ボタンを押して、主動力源を切った後、制御装置を中立位置に戻す。ブームは、制御装置が中立位置に戻った時点で、降下を停止する筈である。

注意：この試験は、動力で下げるブームと吊荷ホイスト装置を装備していないクレーンに対しては実施しない。

u. L11 ＝ 旋回試験

最初にブームを最大作業半径の位置に置いた後、左右に 360°旋回させる。

注：試験場でこの旋回を行えない場合、旋回ピニオンを 2 回、360°回転させるだけでも良い。

注意：吊荷を水面上で旋回させる場合には、注意を払う。初回の吊荷試験の時に、浮きクレーンの喫水測定値が、設計データに照らして適切な値であることを確認する。

v. L12 ＝ 旋回ブレーキ試験

左右に低速で旋回させて、旋回中に各旋回ブレーキを個別に、一定の時間間隔をおいてかける。各旋回ブレーキが旋回動作を円滑かつ確実に停止させる能力を有することを確認する。

w. L13 ＝ 走行試験

この試験を実施する時には、ブームは最大許容作業半径の位置に置いてクレーンレールに対して 90°の角度にし、ブームのドグをかみ合わせておく。

注意：クレーンは超低速で走行させる。軌道とその支持土台が、正常で、試験走行区間において障害物に妨害されていないことを確認する（この注意は、浮きクレーンには適用しない）。

x. L14 = 走行動作試験

（1） 試験用吊荷を持ち上げて地面から離し、ブームをクレーンレール間の中央に置き、ブームのドッグをかみ合わせた状態で、一方向に少なくとも 50 フィート（15.2 メートル）の距離だけ走行させる。

（2） 制御装置を全ての制御ポイントにわたって作動させる。クレーンが円滑に加速、減速し、動作は全て、円滑かつ確実であるかを確認する。

（3） 他の方向においても、以上の手順を繰り返す。

y. L15 ＝ トロリーの動作試験

（1） 試験用吊荷を持ち上げて地面から離した後、トロリーを最大許容作業半径の位置まで移動させる。トロリーは、トロリーリミットスイッチの位置を超えて移動させない。

（2） 試験用吊荷を 10 分間、保持する。

（3） 試験用吊荷を楊重ロープが緩むまで地面へ下げる。

（4） 5 分間待った後、試験用吊荷を持ち上げて、トロリーをトロリー走行路の許容距離だけ移動させる。

z. L15b ＝ トロリー動作試験

トロリーを試験用吊荷と共に（十分な空間が利用できる場合）ブリッジレールの全距離、細心の注意を払いながら移動させる。ブレーキが正常動作するかを観察する。

aa. L16 ＝ ブリッジ動作試験

ブリッジを試験用吊荷と共に（十分な空間が利用できる場合）ブリッジ走行路の全距離を細心の注意を払いながら移動させて、ブリッジ台車が固着しないか、ブレーキが正常動作するかを観察する。

bb. L17 ＝ 油圧クレーンの滑り試験

（1） 最大作業半径の位置で試験用吊荷を持ち上げて、作動油と構成部品の温度が安定するまで待つ。

（2） 試験用吊荷を 10 分間、クレーン運転者が制御装置を用いずに、保持する。試験用吊荷、ブーム、アウトリガーのビームが、構成部品、システムの不具合、故障により試験中に著しく下がってはならない。

cc. L18 ＝ 自由定格負荷試験

この試験は、クレーンの安定性と、クレーン台車、ホイール、タイヤ、軌道、ブレーキなどの動作を負荷時に点検するものである。

注：アウトリガーを縮めた後に自由定格負荷試験を開始する。

（1） 最大自由定格試験用吊荷をその最大作業半径の位置でクレーンの後部上で持ち上げる。

（2） 後部上での作業円弧の全範囲にわたって旋回させた後、少なくとも 50 フィート（15.2 メートル）の距離だけ走行させる。この際、試験用吊荷はクレーンの後部上で保持し、ブームはクレーン台車の長手方向の軸に平行な位置に置いておく。

（3） 最大自由定格試験用吊荷をその最大作業半径の位置でクレーンの側面上で持ち上げる。

（4） 全作業範囲にわたって旋回させた後、少なくとも 50 フィート（15.2 メートル）の距離だけ走行させる。この際、試験用吊荷はクレーンの左側面上と右側面上で保持し、ブームは走行軸に対して 90°の角度をなす位置に置いておく。

dd. L19 = 主保持ブレーキと補助保持ブレーキの試験

主保持ブレーキと補助保持ブレーキを装備したクレーン（主ブレーキは、制御装置が中立位置に戻った時点で作動し、その後、数秒おいて補助ブレーキが作動する構成のクレーン）の場合、および渦電流ホイスト動的負荷ブレーキを装備したクレーンの場合。

（1） 静的試験と動的試験のいずれかを実施している間に、試験用吊荷を持ち上げた後、制御装置を中立位置に戻した時、主ブレーキと補助ブレーキが正常な時間順序で作動するかを観察する（両方のホイスト保持ブレーキを目視で観察して、正常な位置にあるかを確認する）。

（2） 試験用吊荷を約 1 フィート（0.3 メートル）だけ持ちを上げた後、10 分間、保持する。その後、補助ホイスト保持ブレーキを解除しながら、主ホイスト保持ブレーキを試験する。ホイスト構成部品あるいはブレーキの不具合を示す、試験用吊荷の著しい降下が発生するかを観察する。

（3） 補助ホイスト保持ブレーキを再度かけた後、主ホイスト保持ブレーキを解除して、10 分間、保持する。ホイスト構成部品あるいはブレーキの不具合を示す、試験用吊荷の著しい降下が発生するかを観察する。

（4） 主ホイスト保持ブレーキを再度かける。両方のホイスト保持ブレーキが正常な時間遅延で作動するかを再度点検し、また停止が円滑かつ確実であるかを確認する。

ee. L20 ＝ 渦電流ホイスト動的負荷ブレーキの試験

仕様に照らして降下速度を点検して、ブレーキが正常に作動するかを確認する。

注：渦電流ブレーキは、ホイスト動作を停止させるものではない。

ff. L21 ＝ 旋回試験（該当する場合）

試験用吊荷を数個所で停止させながら、最大作業半径の位置で全作業範囲にわたり旋回させる（十分な空間が利用できる場合）。ジブ、トロリーは、こうした個所のいずれにおいても過度に横流れしてはならない（横流れの程度を判定する）。

4. ブーム停止試験に関する要求事項

ブーム停止試験は、以下の手順で実施する

ステップ 1：適切な運転マニュアルが利用できるようになっているかを点検する。

ステップ 2：クレーンが水平になっており、アウトリガーが装備されている場合には、それが所定の位置に設置されているかを確認する。

ステップ 3: ブームおよびブーム停止装置の芯合わせが正しくなされているか､部品の曲がり、その他物理的な損傷がないかを確認する。

ステップ 4：ブーム停止装置のピン（接続部にある）の給油状態、磨耗、および損傷を点検する。

ステップ 5：傾斜メーターを使って、ブーム角度指示器の精度を点検する。

ステップ 6：ブーム引き上げ解除装置が適切に調整されているか、また運転マニュアル通りの適切な角度であるかを点検する。

ステップ 7：ブーム停止装置およびブーム引き上げ解除装置の作動設定が適切かを点検する。ブームがブーム引き上げ解除装置の作動点を超えない限度で、ブームを下記の位置まで引き上げる。この試験は、ブーム引き上げ解除装置の作動点を超えたところで実施しようするものではない。

a. 片持ち梁型または鋏型においては、ブームとブーム停止装置が接触する直前の位置。

b. 伸縮型においては、圧縮作動する直前の位置。

補遺 M
解釈を申請する場合の USACE 手続き

本規程に記載された要求事項の公式解釈を求める場合、以下の手続きによる。国防総省（DOD）に所属する各部局の場合、解釈申請書は、その指揮命令系統を通じて提出する。

1.　申請と回答はすべて、書面によらなければならない。

2.　申請者は、どの要求事項について解釈を求めているのかを明記しなければならない。申請者は、当該要求事項の正確な出所を記載した後、当該要求事項の内容を記載する。申請は、要求事項ごとに行う。

3.　申請者は、当該要求事項に関して混乱の源がどこにあるかを記載しなければならない。

4.　申請者は、当該要求事項を適用しようとしている状況を理解するに必要な情報をすべて審査官に提供しなければならない。

5.　申請者は、当該要求事項をどのように解釈しているか、さらに、どのような根拠でそのように解釈しているか、を記載しなければならない。

6.　要求事項の解釈は、できるかぎり下位階層で行われるようあらゆる努力を行う。

a. 申請者は、解釈の申請を地元の USACE 配下組織の労働安全衛生部 (SOHO) に行わなければならない。請負事業者は、作業を監督する現場事務所に要求事項の解釈を申請しなければならない。申請を受けた現場事務所は、回答を行うため、地元の USACE 配下組織の SOHO と打ち合わせる。地元の SOHO は、申請を受理した後、5 就業日以内に、当該要求事項の解釈を書面で回答しなければならない。

b. 現場事務所と申請者のいずれでも、地元の労働安全衛生部による回答に満足がゆかない場合、師団の労働安全衛生部に自己の見解について判定するよう書面で訴えることができる。申請者、地元の労働安全衛生部の解釈、根拠、裏付け情報を一括した文書を師団の労働安全衛生部に送付しなければならない。師団の労働安全衛生部は、地元の労働安全衛生部に対して、かかる文書の受け取り後、5 就業日以内に回答書を送付しなければならない。

c. 申請者、現場事務所、地元の労働安全衛生部のいずれでも、師団の労働安全衛生部による回答に満足がゆかない場合、米国陸軍工兵隊本部の労働安全衛生部（USACE-SO）に対して、かかる回答について判定するよう訴えて、最終解決を求めることができる。この場合、師団の労働安全衛生部に送付された情報、解釈、根拠、裏付け情報はすべて、本部の労働安全衛生部に送付しなければならない。かかる送付文書の受取り後、5 就業日以内に、本部の労働安全衛生部は、最終解釈書を師団の労働安全衛生部に送付し、広く周知させるよう求める。

7.　解釈は、当該要求事項を適用しようとしている特定の時と状況に限り適用されるもので

ある。解釈は、当該要求事項を適用しなければならないか否かを将来決定する場合に先例として利用してはならない。解釈が世界各地で適用できるものである場合には、USACE 本部の労働安全衛生部は、適切な通知書を発行する。

8. E メールまたは電話で、地元の労働安全衛生部に対して、要求事項の解釈や説明を非公式に求めることができる。但し、かかる方法で取得した回答は、一般的な手引きであり、公式解釈とみなしてはならない。

9. USACE 本部の労働安全衛生部では、USACE に属さない者から出された公式解釈の申請を受け付けない。

補遺 N
適用免除または逸脱を申請する場合の USACE 手続き

本規程に記載された<u>要求事項の適用免除または要求事項からの逸脱を申請する場合</u>、以下の手続きによる。国防総省（DOD）に所属する各部局の場合、申請書は、その指揮命令系統を通じて提出する。

1.　申請者は、手続きを地元の USACE 配下組織の労働安全衛生部 (SOHO) に行わなければならない。適用免除または逸脱の申請書には、以下を含めなければならない。

a. 適用免除を求める要求事項の記述。当該要求事項の正確な出所および内容を記述する。申請は、要求事項ごとに行わなければならない。

b. 適用免除（当該要求事項の全面的な適用免除）を求めているのか、または逸脱（当該要求事項の基本部分は現状のままとしておくが、当該要求事項を別の形で実施する）を求めているのかの記述。

c. 当該要求事項を遵守するのが不可能または非実際的であることを示す詳細な理由。

d. 決定を行うために必要な全ての情報（地図、図面、参考資料、計算過程、逸脱の分析、逸脱の影響など）。立証責任は、申請者にある。必要な情報の不提出は、当該申請を拒絶する根拠となり得る。問題にされている要求事項を擁護するのは、審査官の義務ではない。当該要求事項の適用免除または逸脱が許されるべき理由を述べるのは申請者の義務である。

e. 対象とする特定期間および特定作業の記述。適用免除または逸脱は、特定の期間と作業を対象にして許可されるものであるため、別の期間あるいは別のプロジェクトにおいて要求事項を遵守しなかった場合に、かかる許可を抗弁の手段として利用してはならない。

f. 申請者が当該要求事項の代りに利用しようとしている方法から、当該要求事項で得られる保護に等しい保護、あるいは、それより強力な保護をどのように得られるかの説明。この場合においても、十分な保護が得られることを立証する責任は、申請者にある。

g. 新規に採用しようとしている作業手順に関わる、詳細な作業危険分析（AHA)。AHA 手続きの一部として、リスク評価を実施すべきである。

h. 当該要求事項に対応する他の要求事項または基準の提出。申請者は、文献を調査して、申請者が適用免除を求めている要求事項に対応する他の要求事項または基準が存在するかどうかを見極める義務を負う。他の基準が存在する場合、申請者は、その基準を特定して、写しを提出しなければならない。適用免除または逸脱の申請は、かかる提出に関する要求事項が満たされない限り、受け付けない。

i. 表書き(カバーレター)

2.　地元の労働安全衛生部 (SOHO) は、検討を依頼する正式署名付き覚書と、当該申請に対する同意または不同意の見解を申請書に添付して、その書類一式を印刷して郵便によるか、PDF ファイルを添付した電子メールによって、米国陸軍工兵隊本部の労働安全衛生部（HQ USACE-SO）に送付し、写しを師団の労働安全衛生部マネージャーに送付する。

3.　USACE 本部の労働安全衛生部は、申請を審査するために、師団の労働安全衛部マネージャーと調整を行なう。USACE 本部の労働安全衛生部は、申請を検討して決定を書面で示すために、受理後少なくとも 10 就業日を与えられる。

4.　適用免除または逸脱は、審査官が他の期間および作業を含めるように適用範囲を拡大した場合を除き、他の作業に適用してはならない。必要な場合には、個別申請に基づく逸脱が世界各地で適用できると認める文書を USACE 本部の労働安全衛生部が発行する。

補遺 O
潜水チームの要員配置レベル

注：　下記の要員配置表は、最少要員数を示したものである。実際の要員数は、指定潜水調整官（DDC）の決定により増やすことができるものとする。但し、要員数を増やす前に、次の事項を検討しなければならない。すなわち、潜水支援システム、当該潜水作業、気象条件、潜水架台、潜水場所、その他。潜水チームの要員は、潜水チーム内の各職務を輪番で務めることができる。但し、最少要員数が維持されており、且つ、潜水チームの要員が当該職務に従事する資格を有し、承認を受けることを条件とする。

1.　スキューバ：テザー（つなぎロープ）無し、0 ないし 100 フィート（0 ないし 30.5 メートル）

テザー無しのスキューバ潜水者には、目に見える範囲内で常に別の潜水者が随伴しなければならない。

潜水深さが 0 ないし 100 フィート（0 ないし 30.5 メートル）の場合、潜水チームは最低限、表 O-1 のように構成する。

表 O-1
潜水チームの構成
スキューバ：テザー無し、0 ないし 100 フィート（0 ないし 30.5 メートル）

職務	要員数
潜水監督者	1
潜水者（目に見える範囲内に）	2
待機潜水者*	1
チームの総要員数	4

2.　スキューバ：通信線テザー付き、0 ないし 100 フィート（0 ないし 30.5 メートル）

潜水深さが 0 ないし 100 フィート（0 ないし 30.5 メートル）の場合、潜水チームは最低限、表 0-2 のように構成する。

表 O-2 潜水チームの構成 スキューバ: 通信線テザー付き、0 ないし 100 フィート（0 ないし 30.5 メートル）	
職務	**要員数**
潜水監督者***	1
水中潜水者	1
待機潜水者*（通信線テザー付き）	1
潜水補助者	1
チームの総要員数	4

3. 水上送気式：0 ないし 100 フィート（0 ないし 30.5 メートル）

水上送気式潜水の場合、潜水チームは最低限、表 O-3 のように構成する。

表 O-3 潜水チームの構成 水上送気式：0 ないし 100 フィート（0 ないし 30.5 メートル）		
職務	**要員数**	侵入潜水
潜水監督者***	1	1
潜水者	1	2
待機潜水者*	1	1
潜水補助者	1	2
チームの総要員数	4	6

待機潜水者の作業潜水者としての配置。以下の全ての条件が満たされる場合、待機潜水者を作業潜水者として配置してもよい。

1. 海水深度が 60 フィート (fsw)またはそれより浅い水上送気式無減圧潜水。

2. 同一の作業または位置。例えば、同一船舶の左舷および右舷のプロペラを対象とした作業。

3. 待機潜水者を配置する前に、作業現場に最初に潜水した潜水者が作業区域に危険 (吸引口、排出口) がないことを確認する。

4. 潜水は、侵入潜水または密閉区画潜水ではない。

5. 各潜水者に常時、潜水補助者が付いている (チーム員の最小数は 5 になる)。

4.　水上送気式潜水：101 ないし 190 フィート ft（30.8 ないし 57.9 メートル）

水上送気式潜水の場合、潜水チームは最低限、表 O-4 のように構成する。

表 O-4 潜水チームの構成 水上送気式：101 ないし 190 フィート ft（30.8 ないし 57.9 メートル）			
職務	無減圧限界内の潜水	減圧が必要な潜水	侵入潜水
潜水監督者	1	1	1
再圧タンク操作者	**/1	****/1	1
潜水者	1	1	2
待機潜水者*	1	1	1
潜水補助者	1	1	2
待機潜水補助者	1	1	1
チームの総要員数	5/6	5/6	8

5.　水上混合ガス送気式潜水

酸素富化空気 (OEA) (ナイトロックス、その他) を含めた水上混合ガス送気式潜水の場合、潜水チームは最低限、表 O-5 のように構成する。

表 O-5 潜水チームの構成 水上混合ガス送気式潜水			
職務	無減圧限界内の潜水	減圧が必要な潜水	侵入潜水
潜水監督者	1	1	1
再圧タンク操作者	**/1	****/1	1
潜水者	1	1	2
待機潜水者*	1	1	1
潜水補助者	1	1	2
救命技術者	1	1	1
チームの総要員数	5/6	5/6	8

注：
*　待機潜水者は、休息状態にあり、緊急救助を支援する能力があること。作業が無減圧限界内の場合、待機潜水者は、残留窒素が、「無減圧限界」を超えることなく当該作業深さにおいて 25 分間、潜水できる程度でなければならない。

**　無減圧限界内で潜水し、再圧タンクが緊急時にのみ使用される場合、再圧タンク操作担

当責任者の役割を潜水チームの非潜水員が果たしてもよい。飽和潜水では、再圧タンク操作者の役割を救命技術者が果たすことが必要である。

*** 深度が 100 フィート (30.5 メートル) より小さい場合、監督者の役割を待機潜水補助者が果たしてもよい。

**** 再圧タンク内での減圧中には全ての潜水を停止する場合、再圧タンク操作担当責任者の役割を潜水チームの非潜水員が果たしてもよい。

補遺 P
ロープアクセス作業の安全な実施方法

1.　参考資料

a. ロープアクセス専門技術者協会「ロープアクセス作業の安全な作業方法」

b. 「樹木作業におけるロープアクセスおよび作業位置決め技術の決定」

2.　定義

a. **ロープアクセス担当責任者 (CP)**：作業現場にいる他のロープアクセス技術者の管理および指導を含めて、ロープアクセス作業現場の責任を負うために必要な訓練を受け、そのための技能、経験、資格を備えた要員。ロープアクセス担当責任者は、ロープアクセス装置を設計、分析、評価、指定する能力を備え、ロープアクセス装置からの救助活動を指揮する知識および経験を備え、ロープアクセス装置からの高度な救助を実施するために必要な技能も備えていなければならない。

b. **ロープアクセス作業者**：ロープアクセス担当責任者、主任技術者、または監督者の直接監督下で、標準ロープアクセス作業を実施するために適切な訓練を受け、そのための技能、資格を備え、最低限の条件として、ロープアクセス装置からの限定的な救助を実施するために必要な技能を備えている要員。

3.　樹登り装置

a. ロープ：作業ロープおよび安全ロープとして使用される合成繊維製のロープで、新品は少なくとも 5,400 ポンドの公称破断強度を備えていなければならない。弾性 (伸び) は、540 ポンドの荷重を加えた時に 7%以下でなければならない。

b. カラビナとスナップ・フック：樹登り (救命) 用のカラビナおよびスナップ・フックは、ゲートを開くために少なくとも 2 つの連続した意図的な動作が必要なものでなければならなず、定格が 5,000 ポンド (22.2 キロニュートン) で ANSI Z359.1 規格を満たさなければならない。ゲートの定格は、3,600 ポンド (16 キロニュートン) でなければならない。ロープ・スナップおよびスナップ・フックは、自動閉鎖式かつ自動ロック式でなければならない。ロープ・スナップ取り付け時は、ロープのほつれを防ぐため、ロープ・シンブルの使用が望ましい。

c. プーリーまたはロープ・スリーブ：ロープの損傷を防ぐため、摩擦減少装置を使用することも望ましい。

d. ロープ・ブロックまたはブレーキ：作業の安全性を高め、重い荷を扱う時の人手を減らすため、使用することができる。枝除去ロープを扱う場合、地上要員は、自分の手または腰の回りにロープを巻き付けてはならない。また、ロープを足から遠ざけて絡まない

ようにする。

e. 樹登り作業者の個人用保護具 (PPE)：適切な足具 (爪先保護型の樹登りブーツ)、長ズボン、最小 4 インチ (10.2 センチ) の袖が付いた作業シャツ、目の保護具、顔面シールド、チェーンソー使用中の聴覚保護具、あご紐付き安全帽または承認を受けた樹登り用ヘルメット、機械作業用の手袋のような指なし手袋。気温が 85°F (29°C) を超える場合、樹登り作業者は、飲料水を携帯しなければならない。

f. 全ての装置は、使用前に検査し、メーカーの説明書に従って保守、使用しなければならない。

g. 従業員は、全ての装置の使用に関する適切な訓練を受けなければならない。

h. 樹登り用ロープは、枝下ろしや、装置を吊り上げるために使用してはならない。

i. ハンドソーのような鋭い工具は、非使用時に鞘に収めなければならない。

j. 樹皮剥ぎ、空洞処理、ケーブル作業、樹皮トレース作業に使用する工具は、使用目的を考慮して設計したバッグまたはベルトに収納して運ばなければならず、ポケットやブーツに入れて運んではならない。

k. 樹登り作業者用サドル：樹登り作業者のベルトおよびサドルは、吊り足場あるいは足場装置としてのみ使用するように製作されている。サドルに加えて、墜落捕捉装置も必要である。ベルトは、樹登り作業者の背中に圧力が掛かるのを防ぐため、レッグ・ストラップ（脚帯）またはシート（しり当て）を備えたものでなければならない。

l. 樹登り用ロープは、修理のためスプライス（組み継ぎ）を行なってはならない。

m. ロープは、空気がコイルを通って循環して乾燥を促進するように、コイル状に積み重ねておく。さもなければ、吊り下げておく。

n. 湿ったロープは、電気作業に使用してはならない。

o. ロープは、毎回の使用前および使用後に検査しなければならない。

p. 降下装置を使用する場合、装置は、作業者の体重および降下距離を考慮し、また安全性および作業ロープに沿って停止して手を自由に使って作業をする必要性を考慮して、制御された降下が可能なものでなければならない。

4. 一般的な作業方法

a. 安全、二次、ビレイ（身体確保）、または予備ロープ。

(1) 主ロープに加えて、安全、二次、ビレイ、または予備ロープ、その他の適切な墜落捕

捉装置を使用しなければならない。ただし、二次ロープその他の墜落捕捉装置が危険を増大させる、または実用的でないことを雇用者が実証できる場合は除く〔下の P.4.a.(2)項の樹登りの例外事項を参照〕。

(2) 安全、二次、ビレイ、または予備ロープは、単独で樹登りに使用してはならない。二次ロープを使用すると、別のリスクが加わり、難しさが増す。樹登り作業で二次ロープの使用を決定する前に、二次ロープの使用による影響を慎重に検討すべきである。

(3) 安全ロープを主ロープと共に使用する場合、各ロープに専用の固定具を備え、別々に作業者のハーネスに取り付けなければならない。このことは、両方のロープを単一のハーネス取り付け点に取り付けることを妨げるものではない。

(4) 安全ロープは、全身用ハーネスの背面 D リングに取り付けなければならない。

(5) 安全ロープを使用する場合、最大自由落下距離は、6 フィート (1.8 メートル) を超えてはならず、最大捕捉力は、1,800 ポンド (8 キロニュートン) を超えてはならない。

b. 雇用者は、固定点の評価が行われていて、装置全体の安全係数が満たされていることを確認しなければならない。

c. 特定作業に対してロープアクセス技術を採用する前に、請負事業者は、リスク評価を行い、作業危険分析 (AHA) 書を作成し、監督部署 (GDA) に提出して承認を受けなければならない。AHA には、使用可能なさまざまなロープアクセス技術と、それぞれのアクセス技術の長所および危険に関する検討結果を含める。特に、以下の側面に留意しなければならない。

(1) 吊り下げられた要員が、作業に必要な資材、装置、または工具を安全に使用する能力と、工具から受ける反作用がその要員に危険を及ぼす可能性があるか。

(2) 作業によって資材の繋ぎ止めが緩んで、作業者その他の要員に危険を及ぼす可能性があるか。

(3) 任意の位置における作業に必要な時間が、容認不可能なリスクを生じるレベルになる可能性があるか。

(4) アクセスロープ技術を使用している作業者が入り込む予定の場所から、その作業者を直ちに救助することが可能かどうか。

d. 請負事業者は、迅速な救助、自己救助、および緊急事態に備えなければならな。

e. ロープアクセス作業者には、以下が求められる。

(1) 雇用者のロープアクセス・プログラムと該当する全ての方針および手順を実務的に理解する。

(2)　ロープアクセス装置の調整、検査、保守、手入れ、適切な保管を行う。

(3)　固定装置および部品が完全であることを検査して検証する。

(4)　作業現場の危険を認識して、その危険をロープアクセス監督者に報告する。

(5)　作業区域および作業危険分析を理解する能力がある。

(6)　書面または口頭による警告を理解し伝達する。

(7)　雇用者が使用する救助手順および装置に精通し、ロープアクセス装置からの救助を支援する。

(8)　ロープアクセス監督者が指定した適切な個人用保護具を利用する。

(9)　実施する作業に関して、ロープアクセス担当責任者 (CP) の指示に従う。また安全作業文書の要求事項に準拠して、ロープアクセス主任技術者の指示に従う。

(10) ロープアクセス作業者の訓練、技能、資格、または経験では対処できない任務または責任を与えられた場合、ロープアクセス担当責任者 (CP) に報告する。

補遺 Q
用語の定義

本規程で使用する用語の定義を以下に示す。

3 R
「不審な弾火薬類および爆発物」(MEC) に遭遇または遭遇したと疑われる時の対応をまとめたもので、RECOGNIZE (識別)、RETREAT (退却)、REPORT (**報告)** を意味する。

4 の字形の型わく足場
Figure-four form scaffold
数字の「4」の字形をした腕木が作業架台を支える足場。

A 級火災
Class A fire
木材、紙、布、ある種のゴム、プラスチック材料などの通常の可燃性物質に関わる火災。

A フレーム・デリック
Derrick, A-frame
下端では離れて上端では結合された 2 本の側柱の下端の間に設けた横部材あるいは受け台にヒンジ止めされたブームを持つデリック。ブームの先端は側柱の結合点に連結されていて、この結合点において筋交いあるいはガイ（張り索）が側柱に取り付けられている。

B 級火災
Class B fire
引火性または可燃性の液体、引火性ガス、グリースおよび同類の物質、ある種のゴム、プラスチック材料に関わる火災。

C 級火災
Class C fire
通電した電気設備に関わる火災。この場合、従業員の安全を確保するには電気的伝導性のない消火媒体の使用が必要となる。

D 級火災
Class D fire
マグネシウム、ジルコニウム、ナトリウム、カリウムなどの可燃性金属に関わる火災。

GMA 溶接（溶極式アーク溶接）
Gas metal arc welding
連続充填金属電極と溶融プールとの間のアークを用いるアーク溶接加工法。この加工法では、外部から供給されるガスによって大気からの遮蔽が行なわれる。

OEA
＞「ナイトロックス・ガス」を参照。

USACE 所有車
USACE motor vehicle
政府要員の移動に供される車両〔政府所有車、勤務時間中に政府所有車の代わりに使用される私有車 (POV) またはレンタカー〕。

USACE 潜水調整官
USACE Diving Coordinator（UDC）
1 つの USACE 配下組織内での全ての潜水作業を組織化し、統合し、モニタリングする任務を命じられた USACE の職員。この者とその代理者（主務 UDC が不在の場合に代行する）は USACE 司令官・長官が書面で任命し、全ての該当する規則および法規が確実に遵守されるよう計らう。主要な配下組織（地区）において、この潜水調整官は潜水作業の指針を策定し、全ての配下組織での潜水作業をモニターし、毎年潜水計画を見直す。地区、研究所、その他の部署のレベルでは、潜水調整官は全ての安全作業マニュアル、潜水計画、健康診断証明書、および潜水チームの資格と経験を検討して、本規程の遵守を確保する。UDC およびその代理者は、最低限として、米国陸軍工兵隊本部（HQUSACE）が認定した潜水安全課程、または潜水監督者教育課程を修了し、かつ 4 年に 1 回、潜水再教育課程を履修して資格証明を維持しなければならない。潜水安全課程を修了した UDC は、USACE の潜水者あるいは潜水監督者としての任務を兼務していない限り、12 回の作業・訓練潜水を行なうことを要求されない。

アーク
Arc
電極と加工物との間で発生する制御された放電。この放電は電気を流すことが出来る程度の温度まで加熱されたガスにより形成され、持続される。

アーク切断
Arc cutting
熱による切断加工。電極と加工物との間のアークの熱で金属を溶融して金属を切り離し、あるいは取り除く。

アーク閃光
Arc flash
アーク閃光は、空気の抵抗の電圧破壊であり、電気装置に十分な電圧が掛かり、地面または低電圧部分への経路がある場合にアークが生じる。

アーク溶接
Arc welding
加工物をアークで加熱して、加工物同士を接合させる溶接加工。

アイ・スプライス
Splice-eye
ロープの一端をロープ自身に曲げ戻し、それをロープにスプライス（組み継ぎ）してループを形成する方法。

アウトリガー
Outrigger
張り出すことが出来る、あるいは固定された構造部材で、その一端は車両の基盤に取り付けられており、他端は地上でフロートに乗っている。車両を支える荷重を分散させるのに用いる。

アウトリガー足場
Scaffold, outrigger
建物または構造体の壁または外面を越えて突き出ているアウトリガー（突出し梁）によって支えられる作業装置。アウトリガーの内側端は建物または構造体の内側に固定してある。

アウトリガーのフロート
Outrigger float
アウトリガーのビームを支持する台（または支持パッド）。

赤旗掲示バージ・船舶
Red flag barge/vessel
特定危険貨物 (引火性その他の危険材料) に関するタイトル 46 CFR、第 1 章、第 D 節 (石油) および第 O 節 (化学物質) で規制されているばら積み危険貨物を運搬するバージ・船舶、または、石油タンカー、多目的化学品タンカー、液状化学品バージ、液化ガス・タンカーなどの引火性その他の危険貨物の輸送を主目的とする船舶。

空き間隔
Available clearance
歩行作業面から、最終使用者が墜落中に接触する可能性がある最も近い障害物までの距離。

足場
Scaffold
仮設の高所架台とそれを支持する構造体で、作業者、資材、あるいはその両者を支持するために使用されるもの。

足場掛けの担当責任者
Competent person for scaffolding
EM 385-1-1 および 29 CFR パート 1926 の定義に定められている担当責任者に関する要求事項を満たす要員で、足場掛けプログラムの直接監督、実施、監視の責任者として雇用者が文書で指定し、かつ、足場掛けに関する訓練、知識、経験に基づき、現存する危険および潜在的な危険を識別、評価、対処する能力を持ち、このような危険に対して直ちに是正措置を講じる権限を備えている者。

足場の荷重格付け
Scaffold, load rating
足場は、最大荷重によって以下のように区分される。

a.　　**重荷重**：75 ポンド／平方フィート（336.2 キロ／平方メートル）の作業荷重を支持するよう設計､建造された足場｡架台上に資材も保管する組積作業用として意図されたもの。

b.　　**中荷重**：50 ポンド／平方フィート（244.1 キロ／平方メートル）の作業荷重を支持するよう設計、建造された足場。作業者に加えて資材の重量も支持する煉瓦積みやしっくい塗り作業用として意図されたもの。

c.　　**軽荷重**：25 ポンド／平方フィート（122.1 キロ／平方メートル）の作業荷重を支持するよう設計、建造された足場。工具の重量を除いて資材は保管せず、作業者のみを支持するよう意図されたもの。

d.　　**特殊用途**：パレットに搭載した資材など、特殊な形態を持つ物品を支持するよう意図された足場。足場板その他の部材および足場とその付属部品の設計は、荷重格付け区分に従って実施する。

圧力デマンド型呼吸用保護具
Pressure-demand respirator
吸気によってフェイスピース内の正圧が低下した時に呼吸用空気がフェイスピース内に送り込まれる正圧式の大気供給式呼吸**用保護具**。

圧力装置
Pressure system
大気圧を超える圧力で作動し、その圧力に維持される配管、弁、制御装置、その他の装置。
＞「真空装置」の定義を参照。

編みスリング
Braided sling
編んだロープで出来ているスリング。

荒ら巻きロープ
Coarse laid rope
6x7 ワイヤロープ（1 ストランド当たりワイヤ 7 本で、６ストランドで構成されたロープ）。

泡（泡消火剤の）
Foam
安定した、小さい気泡の集合体で、気泡は燃焼する液体の表面上を自由に流れて密着したブランケットを形成し、可燃性の蒸気を密封して火を消す。

アンカー装置
Anchorage system
アンカー点とアンカー点接続具の組み合わせ。

アンカー点接続具
Anchorage connector

墜落防止装置または救助装置をアンカー点に固定するための部品または構成要素。

アンカー点 (墜落防止)
Anchorage (fall protection)
墜落防止および救助装置が作動することによって加わる力に安全に耐えることができる取り付け具の固定点。アンカー点は、梁、桁、支柱、または床の形をした構造体の強固な部分である。

アンカー止めされたブリッジ部材
Anchored bridging
鋼ジョイストのブリッジ部材がブリッジ末端固定点に接続されているもの。

アンカー取扱いバージ
Anchor handling barge
ポンツーンあるいはバージ、揚重装置、旋回せずまた半径の変更も行なわない固定 A フレームにより構成された浮き作業架台。アンカーバージは地中に埋め込まれたアンカーやブイの重しを引き上げるために使われる。多くの場合、荷重の大きさは未知であり、また必ずしも A フレームの先端の直下にある訳ではない。

安全缶
Safety can
承認された型式の容量が 5 ガロン（18.9 リットル）以下の容器で、バネ閉鎖式のふたと注油口カバーが付いており、火に暴露された場合に内部圧力を安全に逃すように設計されているもの。

安全監視制度
Safety monitoring system
墜落防止の担当責任者が墜落の危険を識別して従業員に警告する責任を持つ制度。

安全係数
Safety factor
使用中の部材、資材、設備に実際に加えられる使用荷重、あるいは、それらの安全使用荷重に対する最終破断強度の比率。

安全専門職
Safety professional
安全専門職が負う安全、衛生、および環境責任が多様なため、単純な定義は、この専門職の間でも十分確立されていない。その代わりに、業界では、ANSI Z 590.2「安全専門職の職務範囲および機能を定めるための基準」を参考にしている。

安全注意区域
Safety precaution area
進入出発制限区域と遷移区域のうち、請負工事に関連して設置された物体が進入出発制限表面または遷移表面から垂直に突出する可能性がある部分。

安全デッキ取り付け
Safety deck attachment
当初に取り付けるデッキ張り部材が適切に位置決めされ、構造的支持部材から適切に支持されることを確実にするための当初の取り付け方法。

安全ハーネス
Safety harness
「全身ハーネス」を参照。

安全標識
Safety sign
標識、ラベル、デカール、プラカード、その他の標示による視覚的警告装置で、それを見る者に事故を引き起こす潜在的可能性を持つ危険の性質と程度を知らせるもの。危険を排除し低減させるための指示を与え、また危険を回避しなかった場合に起こり得る結果を知らせることもある。

安全標識上の警告記号
Safety sign alert symbol
人身傷害を引き起こす可能性がある危険を示す記号。感嘆符を取り巻く正三角形で構成される。

安全標識上のパネル
Safety sign panel
安全標識の中で、隣接する区域とは異なる目に付き易い背景色を持つか、直線や余白で明瞭に区分された区域。

安全標識上の標識語パネル
Safety sign signal word panel
安全標識の中で、標識語を記載した区域。

安全標識上のメッセージ・パネル
Safety sign message panel
安全標識の中で、危険の種類、危険を回避する方法、危険を回避しなかった場合に起こり得る結果などに関する文言を記載した区域。

安全表示札
Safety tag
一般には厚紙、薄紙、板紙、プラスチック、その他の材料で作った装置で、出荷、設定、点検、修理を行ないつつある等の状況によって一時的な危険あるいは危険状況が存在することを要員に警告するための文字、マーク、記号、あるいはそれらの組み合わせを表示したもの。危険あるいは危険状況が存在しなくなれば表示札は取り外される。

安全ベルト

Safety belt
「腰ベルト」を参照。

安全リリーフ弁
Safety relief valves
機器を損傷し、あるいは人員に傷害を及ぼすような過剰圧力または過剰真空の発生（その設計目的によって決まる）を緩和する弁。

安定岩盤
Stable rock
側壁を垂直にして掘削することが可能で、露出している間も現状を維持するような地盤。

遺棄弾
Discarded military munition (DMM)
弾薬庫その他の保管場所に貯蔵されていた弾薬を、処分のために適切な処理なしに遺棄または移動したもの。不発弾 (UXO)、将来の使用または計画的な処理のために保管されている弾薬や、該当する環境法および規制に準拠して適切に処理した弾薬は除外する〔10 U.S.C. 2710 (e) (2)〕。

医師あるいは免許を有する健康管理専門家
Physician／Licensed healthcare professional （PLHCP）
第 05.E.08 項において要求されている健康管理業務の一部または全部を独立した個人として実施するか、実施する責任を委託されることを法的に（例えば、免許、登録、証明書によって）許可された者。

石積み工用の複数点調節式吊り足場
Scaffold, stonesetter’s multiple point adjustable suspension
4 つの点で吊り下げられた部材の上に載せた揺動式の足場。

異常回避
Anomaly avoidance
異常な環境に置かれていた可能性があり、不発弾 (UXO) その他の弾薬が存在する、あるいは存在すると疑われる区域において、地表または地下の爆発物や化学剤 (CA) である恐れのある物体との接触を回避して、当該区域に立ち入り、必要な作業を実施できるようにするために使用される技術。そのような物体の可能性の高い例としては、形態に関わらず、遺棄弾 (DMM)、爆発の危険をもたらすに十分な濃度の弾薬成分 (MC)、または化学剤 (CA) が挙げられる。

位置決め装置
Positioning system
作業者を壁のような高所の垂直面に支持して、作業者が寄り掛かって両手を自由に動かして作業できるようにする索具が付いた全身ハーネス装置。

一点吊り足場

Scaffold, single point
頭上のサポートから 1 本のワイヤロープで支持された足場。所定の作業位置へ架台を上げ下げ出来るように配置され操作される。

一本桁のハシゴ
Ladder, single rail
通常使われる 2 本の縦桁の代わりに、単一の縦桁に横木、桟、あるいは踏み板を取り付けた携帯ハシゴ。

移動クレーン
Crane, mobile
トラックまたはクローラー（無限軌道車）の上に搭載されたクレーン。

移動拘束装置
Travel restraint system
「拘束装置」を参照。

移動式コンベヤ
Mobile conveyor
自走装置に載せられたコンベヤ。

移動式発電機
Generator, mobile
車載発電機など、車輪あるいはローラーの上に搭載して移動可能な発電機。

命綱
Lifeline
作業者の個人用墜落防止保護装置とアンカー点の間に直接取り付けるロープ (水平または垂直)。

入り□
Portal
トンネルの入り□。

引火性液体
Flammable liquid
引火点が 100°F（38℃）未満であり、100°F（38℃）での蒸気圧が 40 ポンド／平方インチ（絶対）（280 キロパスカル）の液体。引火性液体はまたクラス I の液体としても区分され、更に以下のように細分される。

a. クラス IA の液体：引火点が 73°F（23℃）未満で、沸騰点が 100°F（38℃）未満の液体。

b. クラス IB の液体：引火点が 73°F（23℃）未満で、沸騰点が 100°F（38℃）以上の

液体。

c. クラス IC の液体：引火点が 73°F（23℃）以上で、沸騰点が 100°F（38℃）未満の液体。

飲料水
Potable water
42 CFR パート 72 に記載されている米国公衆衛生局飲料水規格の品質基準を満たす水。または、州または地元の監督機関が飲用として承認した水。

ウィップライン（ランナーあるいは補助ライン）
Whipline （runner or auxiliary line）
主ホイスト装置よりも軽荷重用の別個の楊重ロープ装置。

ウインドウ・ジャッキ足場
Scaffold, window jack
窓の開口部から突き出した腕木またはジャッキで架台を支える足場。

ウェーラー
Whaler
水平構造部材。防護支保工としてのウェーラーは切り羽に平行に置かれ、直立材または掘削壁を支える。

ウェザーベーン状態
Weathervaning
クレーンの上部構造が風に応じて回転し、非使用時には、表面積が最も小さい側面に風が当っている状態。

浮き足場・船足場
Float／ship scaffold
下面に斜め筋かいを入れた足場を頭上のサポートからロープで吊り下げる方式。足場は、スパンに対して直角な２つの平行な支持材の上にしっかり固定されている。

浮きクレーン
Crane, floating
バージあるいはポンツーンの上に、回転上部構造、エンジン、作動機械類、ブームを搭載したクレーン。エンジンはデッキの下に設置されることもある。このクレーンの機能は、各種の半径で荷を取り扱うことである。

浮きデリック
Derrick, floating
バージあるいはポンツーンに搭載され、マスト（主柱）あるいは、それと同等の部材を先端に筋交いあるいはガイを取り付けて固定した揚重装置で、ブーム付きの場合もあり、付いてない場合もあり、揚重機構および索具と共に使用する。エンジンはデッキの下に設置される

こともある。

浮きプラント・船舶
Floating plant/vessel
人員を輸送するために水面に浮いた船舶や、作業ボート、浮きクレーン、浮きデリック、バージ、巡視艇などを含む。

請負事業者
Contractor
政府あるいはその下部組織との契約によって、建設、保守、有害廃棄物処理作業などの役務や製品を提供する個人あるいは企業。主請負事業者の下請け事業者も含む。

受け口
Notch
樹木を伐採するために、樹木を倒す側に切り込みを入れること。この切り込みは水平に入れる（深さは樹木の直径のおよそ 1／3）。切り込みの上側は 45°の角度で切り、その位置は切り込みの基部より上に直径 1 フィート（0.3 メートル）当たり 2.5 インチ（6.4 センチ）の高さとする。

内側支柱
Inside post
足場を据え付ける対象である構造体に最も近い位置にある支柱。

影響を受ける従業員
Affected employee
ロックアウト、タグアウトされたシステムを操作し、あるいは使用することを業務遂行上必要とする者、またはロックアウト、タグアウトされたシステムの整備、補修が行なわれている区域内で作業することを業務遂行上必要とする者。

液化石油ガス（LP ガス）
Liquefied petroleum gas
主としてプロパン、プロピレン、ブタン、ブチレンなどの炭化水素で構成された物質（あるいは、それらの混合物）。

枝切り
Limbing
樹木から枝を切り落とすこと。

エネルギー隔離装置
Energy isolation device
エネルギーの移動または放出を防止する物理的な装置で、手動回路遮断器、断路スイッチ、スライド・ゲート、スリップ・ブラインド、管弁、ブロック、その他エネルギーを阻止し、隔離する同様の手段で位置標示器を持つもの。押しボタン、切り替えスイッチ、その他の抑制回路型の手段は含まない。

エネルギー源
Energy source
電気・機械・油圧・空気圧・化学・熱・原子力・蓄積エネルギー、その他のエネルギーを含む。

エネルギー（衝撃）吸収装置
Energy (shock) absorber
エネルギーを消散させて、墜落捕捉中に身体に掛かる減速力を制限することを主な機能とする装置。

エネルギー抑制管理手順
Energy control procedure
危険エネルギーを抑制するために実施する作業に関する書面による管理手順（責任権限規定、ロックアウトおよびタグアウトの作業手順、エネルギー抑制手段の有効性の試験に関する要求事項を含む）。

エネルギー率
Energy ratio
爆薬の爆破が有する地震衝撃エネルギーの尺度。

エプロン・コンベヤ
Apron conveyor
一連のエプロン・パンが移動床を形成するコンベヤ。

エプロン・パン
Apron pans
相互に重なり合って、あるいは連結し合ってコンベヤ床を形成する一連の板または形材。

エンドレス・ロープ
Endless rope
ロープの両端が互いにスプライス（組み継ぎ）してあるロープ。

追い口
Back cut
伐採作業で最後に行う切り込みで、最初の切り込みの反対側に水平に行なう。＞**「受け口」の定義を参照。**

屋内構造火災の消火活動
Interior structural firefighting
初期段階を超えた火災状態にある建物や閉鎖構造体の内部で消火し、人員を救出する身体的活動。（29 CFR 1910.155 を参照）

屋内吊り足場

Scaffold, interior-hung
天井または屋根構造体から、一定長さの支持手段で作業架台を吊り下げた足場。

汚染物質
Contaminant
その組成の性格や他の物質との反応によって、傷害、死亡、疾病、損害、損失、あるいは苦痛を引き起こす潜在的可能性を持つ物質。

ガート（プレファブ金属建物における）
Girt （in system engineered metal building）
鋼板から Z あるいは C 字形の断面に成形加工された部材で、主たるわく組壁部材および支持壁部材の間に架構されるもの。

ガードレール装置
Guardrail system
開放側面のある床、開口部、架台端部に沿って取り付けた手摺り装置。この手摺り装置は、上部横木、中間横木、それらの支柱で構成される。

開口部
Opening
床、屋根、その他の歩行・作業床面にある隙間あるいは空隙で、最小寸法部位が 12 インチ（30.5 センチ）以上のもの。29 CFR 1926.754（a）（3）の強度に関する要求事項を満たさない明かり窓や煙ドームは開口部と見なす。

海上作業
Marine activities
水上で、または水面に隣接して行なう作業や工事。

改造
Altered
当初のメーカーによる設計形状に対して、以下のような変更を加えること。

a.　荷重取り扱い設備の部品を、当初備えられていた部品とは異なる部品（例えば、材質、寸法、設計形状などが異なる部品）と取り替える。

b.　設備に当初備えられていなかった部品を追加する。

c.　荷重取り扱い設備に当初備えられていた部品を取り除く。

d.　当初備えられていた部品の配置を変える。

ガイ・デリック
Derrick, guy
ガイ（張り索）で支えられた、360°回転する（ただし連続回転ではない）垂直なマスト（主

柱）と、底部に支点を持ち、垂直平面内を動くブームよりなる固定したデリック。マストの頂部とブーム・ハーネス（ブーム点）の間に通索されたロープによってブームの上げ下げが行なわれ、またブーム点から通索されたロープによって荷の上げ下げが行なわれる。

回転防止ロープ
Rotation-resistant rope
ある方向に巻いた撚り線の内層の周りを反対方向に巻いた撚り線の外層が覆っているワイヤロープ。互いに反対方向に働くトルクの効果で、ロープのよじれが抑制される。

ガイドなし人員ホイスト装置
Nonguided personnel hoist system
固定した軌道やガイドロープに取り付けてない装置に人員を入れて輸送するホイスト（ボースン・チェアはガイドなし人員ホイストの一例である）。

開放（露出）型の導体
Open conductor
電線管、ケーブルまたは管樋を通って敷設される配線に対して、導体を分離して敷設される配線。

化学剤
Chemical agent (CA)
その化学的性質によって致命的その他の有害作用を人間に及ぼす化学物質 (実験用物質を含む) で、軍事作戦で使用して、その生理学的作用により人間を殺したり、重傷を負わせたり、無能力化したりするためのもの。研究、開発、試験、および評価用溶液、暴動鎮圧剤、化学枯葉・除草剤、発煙その他の掩蔽剤、発炎・焼夷剤、工業用化学物資は除く。

科学潜水
Scientific diving
科学、研究、または教育活動の一部として、その目的だけのために従業員が実施する潜水で、従業員の潜水の唯一の目的は科学研究任務を遂行することである。任務は、環境または生態学的調査、動植物の撮影・録音、生物サンプル収集、科学モニタリング装置の設置のように、軽度から中度にわたる。科学潜水には、目的に関係なく、例えば、重い物体の水中設置または移動、水中パイプライン、構造物、および同様物体の構造上の検査・評価、建設、切断・溶接、爆発物の使用のような、通常は商業潜水に関係する任務は含まれない。

化学戦用物質
Chemical warfare material (CWM)
一般に、生理学的作用により人間を殺したり、重傷を負わせたり、無能力化したりするための化学物質を含む弾薬として作られたもの。弾薬形態以外の V および G シリーズ神経剤または H シリーズ (マスタード〕および L シリーズ (ルイサイト) びらん剤、および弾薬形態の特定工業用化学物質〔例えば、シアン化水素 (AC)、塩化シアン (CK)、二塩化カルボニル (ホスゲンまたは CG を呼ばれる)〕が含まれる。暴動鎮圧剤、化学除草剤、弾薬形態でない工業用化学物資 (例えば、AC、CK、または CG)、発煙・発炎剤、化学剤 (CA) による危険がない低濃度の化学戦剤で汚染された土壌、水、がれき、その他の媒体は、CWW に含まれない。

火気使用作業
Hot work
高温リベット打ち、溶接、燃焼、研磨ブラスト、その他の火炎や火花を発生させる作業。

火気使用作業許可書
Hot work permit
引火源となり得るような作業（リベット打ち、溶接、切断、燃焼、加熱など）を実施することを許可する文書。

隔壁（バリア）
Barrier
通電されている電線または機器との接触を防止することを意図した物理的な障害物。

隔離
Isolation
エネルギーの輸送または放出を物理的に防止する作業。

加重係数
Weighting factor
全身へ放射線の照射を均等に受けた時に癌と遺伝子病が発生する総合確率に対する特定の身体組織へ照射を受けた時に発生する総合確率の割合を表す係数。

荷重指示器
Load indicator
荷の重量を測定する装置。

荷重性能試験
Load performancr test
定格荷重能力の範囲内で荷を吊り上げて行なうクレーンの性能、構造能力、安定性の試験。

荷重ブロック
Load block
フックまたはシャックル、スイベル（回り継手）、ピン、および枠よりなる装置。

荷重モーメント指示器（定格能力指示器）
Load moment indicator （rated capacity indicator）
ブーム上の荷重と荷重（ブーム点）からクレーンの回転軸までの水平距離を測定して、クレーンにかかる曲げモーメントを指示する装置。荷重モーメント指示器には、クレーンが過荷重になる前に作動する警告装置あるいは遮断装置が取り付けられる場合が多い。

過剰暴露
Overexposure
許容暴露限界（PEL）を超える、あるいは PEL が設けられていない場合は当該危険について

公表された暴露水準を超える安全衛生上の危険への暴露。

ガス剤
Gaseous agent
常温、常圧でガス状態にある消火剤で容易に拡散し、密閉空間全体に均一に拡散する。

型わく足場
Form scaffold
型わくと一体に作られた足場。

滑車
Sheave
ロープまたはケーブルがその上を通過するプーリまたはブロックの溝付き車輪。

活線工具
Live-line tools
有資格従業員が通電中の電線を扱う場合に使用する工具。この工具は従業員を通電中の電線から絶縁し、従業員は作業を安全に行なうことが出来る。「ホット・スティック」とも言う。

活線工具およびロープ
Hotline tools and ropes
通電中の高電圧の電線および機器での作業のために特別に設計された工具およびロープ。通電中の高電圧の電線および機器での作業のために特別に設計された、絶縁された高所作業機器は活線用と見なす。

活線素手技法
Live-line bare-hand technique
通常、中電圧、高電圧の送電線に対する作業で使われる非常に専門化された技法。この技法では絶縁された高所作業架台から有資格従業員が作業するが、作業者の身体は通電中の電線（活線）に電気的に結合（ボンド）されており、作業者の身体全体にわたって殆ど電位差がなく、感電しないように保護される。

活線素手作業
Live-line bare-hand work
絶縁された高所作業架台から素手で行なう作業。この場合、バスケットの中にいる架線作業者は、作業対象である通電中の導体と同一の電位になっている。

加熱トーチ
Heating torch
燃料ガスのコントロールされた燃焼で発生する火炎を吹き付けて加熱する装置。

可燃性の液体
Combustible liquid
引火点が 100°F（38℃）以上の液体。可燃性の液体は以下のように区分される。

a.　クラス II の液体：引火点が 100°F（38℃）以上、140°F（60℃）未満。
b.　クラス IIIA の液体：引火点が 140°F（60℃）以上、200°F（93℃）未満。
c.　クラス IIIA の液体：引火点が 200°F（93℃）以上。

可搬式コンベヤ
Conveyor, portable
自走はしないが移動出来るコンベヤで、通常は移動を可能にする支持構造が付いている。

可搬式タンク
Portable tank
液体容量が 60 ガロン（0.23 立方メートル）を超える閉鎖容器で、固定的に設置されないもの。

可搬式電動工具
Portable electric tools
1 つの場所から他の場所へ移動できる電気装置。

可搬式発電機
Generator, portable
要員によって、ある場所から他の場所へ容易に運搬可能な発電機。

壁クレーン
Crane, wall
トロリーを備えたジブあるいはトロリーを備えていないジブを持つクレーンで、建物の側壁あるいは支柱列によって支持される。側壁あるいは支柱に取り付けられた走行路に沿って走行する。

過巻上げ
Two-blocking
下側荷重ブロックまたはフックが上側荷重ブロックと接触する、あるいは荷重ブロックがブームの先端に接触すること。

過巻上げ警告装置
Two-block warning device
過巻上げ状態の発生が切迫していることを運転者に知らせる警告装置。

過巻上げ損傷防止装置
Two-block damage prevention device
過巻上げが発生した時、楊重ロープやクレーンの機械部品に損傷を与えないように作動を停止させる装置。

過巻上げ防止装置
Anti-two blocking （A2B）device
過巻上げの発生によって励起され､過巻上げの発生原因となっている機能を停止させる装置。

可溶プラグ
Fusible plug
圧力を抜き、かつ水位低下を引き起こした原因を示すための装置。

カラビナ
Carabiner
一般に、閉じたゲートまたは同様装置を備えた楕円形または台形の本体で構成された接続部品。

緩傾斜屋根
Low-slope roof
4：12（垂直距離：水平距離）以下の傾斜を持つ屋根。

換算距離
Scaled distance
最も近い構造体から爆破現場への距離および遅延爆破１回当たりの爆薬重量に基づいた、構造体への与える損傷の可能性を示す係数（単位はフィート／ポンド）。

監視人（密閉区画）
Attendant （confined space）
1 個所またはそれ以上の要許可密閉区画の外にいて、許可を受けて要許可密閉区画へ立ち入った者を監視し、雇用者の要許可密閉区画プログラムで定められた全ての監視任務を実施する者。

関節式ブーム・クレーン
Articulating boom crane
油圧シリンダーによって関節のように折れ曲がる部分を持つブームを備えたクレーン。ブームには伸縮する部分があることもある。このクレーンは固定式の場合もあり、車両、軌道、機関車などに搭載される場合もあり、荷を上げ下げし、旋回するのに使用する。

乾燥した場所
Dry location
通常は湿分や水分にさらされることのない場所。乾燥した場所と区分される場所でも、例えば建設中の建物のように、一時的に湿分や水分にさらされることがある。

監督部署
Government Designated Authority（GDA）
対象となる業務を監督する責任を有する上級管理者、あるいは、その代理として指名された者。

ガントリークレーン
Crane, gantry
天井クレーンと類似したクレーンで、ブリッジ部は固定線路その他の走行路上を走る２本以

上の脚で強固に支持されている。

機械式スプライス
Splice-mechanical
1 つ以上の金属スリーブをロープの接合部にプレス又はスエージすることによってロープの端部にループを形成する。

機械と機械装置
Machinery and mechanized equipment
建設現場または産業現場で使用するための装置で、公共道路上の作業で使用することを意図していない装置。

危険
Hazard
潜在的な、あるいは固有の危険状態で、予期された秩序正しい作業の進行を中断させ妨害するもの。人身傷害や財物損害を引き起こす恐れのある要因。

危険エネルギー抑制管理計画
Hazardous energy control plan (HECP)
危険エネルギーの源泉を明瞭かつ特定的に識別し、ロックアウトおよびタグアウトの範囲、目的、責任、手順、および、かかる源泉から発生する危険エネルギーを抑制するために使用されるエネルギー抑制手段の有効性を試験するための要求事項を文書化した計画。

危険環境
Hazardous environment
以下の事項によって死亡、活動不能、傷害、疾病の危険を呈する雰囲気をともなう環境。可燃性あるいは爆発性物質、危険物質、危険要素、酸素濃度が 19.5%以下あるいは 22%以上の環境空気、その他の「生命や健康にとって即座に危険な状況」（IDLH）であると認識される雰囲気。

危険性、有毒性、放射性廃棄物（HTRW）活動
Hazardous, Toxic, Radioactive Waste （HTRW） activity
HTRW に関する調査、評価、浄化、または HTRW 現場における 29 CFR 1910.120（a）（3）、29 CFR 1926.65 で定義された危険物、危険廃棄物、危険材料の放出に対する緊急対応に関わる総合的なプロジェクトまたはその作業現場を言う。これには下記の作業を含む。環境保護庁（EPA）のスーパーファンド計画、国防環境修復計画（これには閉鎖国防施設（FUDS）および施設修復計画に関わる活動を含む）のための作業、公共工事に関わる HTRW 作業。かかる作業には下記の事項を含む。予備的な評価・現場調査、浄化方法の調査、経済性調査、技術的評価・コスト分析、資源保護回収法（RCRA）の対象となる施設に関わる調査・浄化方法調査・浄化実施・浄化完了に伴う施設閉鎖計画・パートＢの許可取得、HTRW 現場あるいは HTRW 現場と推定される、あるいはその可能性のある場所におけるその他の事前調査・浄化計画作成・浄化施設の設置・操業と保守。さらに、収容器からの漏洩に関わる HTRW 現場作業も含む（PCB が漏洩している変圧器および危険性物質が漏洩あるいは漏洩している可能性のある地下貯蔵タンク）。

危険性、有毒性、放射性廃棄物（HTRW）現場
Hazardous, Toxic, Radioactive Waste （HTRW） site
以下のような施設または場所。

a.　　危険性、有毒性、放射性廃棄物の浄化が計画的に、あるいは緊急的に行なわれる施設または場所。

b.　　管理されていない危険廃棄物現場として指定された、あるいは資源保護回収法（RCRA）の対象となる施設または場所。

危険性、有毒性、放射性廃棄物（HTRW）作業
Hazardous, Toxic, Radioactive Waste （HTRW） operation
サンプリング、モニタリング、掘削、ドラム缶の撤去など、HTRW 現場で行なわれる特定の作業を言う。

危険物質
Hazardous substances
29 CFR 1910.120、29 CFR 1926.65、40 CFR 302 において危険物質と定義された物質。29 CFR 1910.1200、29 CFR 1926.59 において危険であると規定された化学品で、その物質に暴露された従業員に健康上の悪影響を引き起こすと認められている化学品（ガス、液体、蒸気、ミスト、粉じん、ヒュームの形態のもの）を含む。

危険（物理的）要素
Hazardous （physical） agent
騒音、非電離放射線、電離放射線および温度への暴露などで、暴露の継続時間と量によって健康に悪影響を与えるもの。

「危険」プラカード
“Dangerous” placard
異なるプラカードが必要な 2 種類以上の危険物が入った非バルク梱包品が含まれた船舶貨物コンテナ、航空貨物コンテナ、輸送車両、または鉄道車両は、それぞれの危険物を明記した個別のプラカードの代わりに、「危険」と標示したプラカードを掲げることができる。

危険雰囲気
Hazardous atmosphere
以下の原因の 1 つまたはそれ以上から要員を、死亡、活動不能、自己脱出能力（要許可密閉区画から支援なしに脱出する能力など）の減損、傷害、急性疾患の危険にさらすような雰囲気。

a.　　引火下限（LFL）の 10%を超える引火性のガス、蒸気、ミストが存在する。

b.　　LFL を超える濃度の空中浮遊可燃性ダストが存在する。

c.　　空気中の酸素濃度が 19.5%以下あるいは 23.5%以上である。

d.　　被爆線量限界あるいは許容暴露限界（PEL）が定められている物質が、チームの要員に被爆線量限界あるいは PEL を超える暴露を与える恐れがある空気中濃度で存在する。

e.　　雰囲気が、その他の「生命や健康にとって即座に危険な状況」（IDLH）にある。

危険揚重
Critical lift
詳細な計画と追加的なまたは通常は必要とされないような安全処置を必要とする、定例的でないクレーン揚重作業。

規制区域
Restricted area
電離放射線に関連して使われる時には、従業員を電離放射線への暴露から保護するために雇用者によって立ち入りが規制されている区域。

木積み
Cribbing
機器の重量を支え、分散させるために用いる、長方形に配置された材木。

規定火炎
Prescribed fire
特定の経営上の目的を達成するために起こされた火炎。

軌道ガイドによる人員ホイスト装置
Track-guided personnel hoist system
固定した軌道等のガイド部材に取り付けられたケージに人員を入れて輸送するホイスト装置。

起爆雷管
Detonator
爆破雷管、電気式爆破雷管、電気式遅延爆破雷管、および非電気式遅延爆破雷管。

木ひき
Bucking
伐採した樹木または枝をのこぎりで切って小さくする作業。

逆火
Flashback
酸素燃料混合ガスのトーチの混合チャンバーまで火炎が後退すること。

逆転防止装置
Backstop
荷を積んだコンベヤの前向きの運行が中断された時に、重力の作用でコンベヤが逆行するの

を防止する装置。

脚立
Step stool
長さは調節できず、高さが 32 インチ（81.3 センチ）以下の自立式かつ折り畳み式の携帯ハシゴ。踏み段は平らでバケツ台はなく、ハシゴの全ての踏み段の上にも頂部板の上にも登れる。

キャットヘッド
Cathead
ウインチに付いている糸巻き形をした取付け具で、その周りに持ち上げと引っ張りのためのロープが巻き付けられる。

キャニスターあるいはカートリッジ
Canister or cartridge
フィルター、吸収剤、触媒、あるいはそれらの組み合わせを収容した容器。空気をこの容器の中を通過させて特定の汚染物質を除去する。

ギャングウェイ
Gangway
要員が船舶へ乗り降りするために設けられた傾斜路、階段、あるいはハシゴ。

急傾斜屋根
Steep-sloped roof
4：12（垂直距離：水平距離）を超える傾斜を持つ屋根。

吸収線量
Absorbed dose
電離放射線の照射を受けた物質の特定部位において物質の単位質量当たりに吸収されるエネルギー。吸収線量の単位は、ラド（rad）またはグレイ（Gray）で、1 グレイ＝1 ジュール／キログラム＝100 ラドである。

救助装置
Rescue system
自己救助および救助支援に使用する部品および構成要素を組み立てたもの。

休息
Rest
特定の人員が勤務に付いていない時間、すなわち管理業務を含めて何らの業務も実施していず、中断されることなく就寝する機会が得られる時間。勤務中の一時休憩や食事時間、通勤時間は含まれない。

給電線
Feeder

電力引込み装置､独立電源､その他の電源と最終過電流保護装置の間にある全ての回路導体。

強刺激剤
Strong irritant
腐食性は持たないが、接触部位における化学反応で生体組織に強い一時的な炎症反応を引き起こす化学品。

鏡面反射
Specular reflection
鏡やガラス、金属など、なめらかな表面からの反射。

許可不要密閉区画
Non-permit required confined space
死亡または人身傷害をもたらす有害大気が含まれていない、または含まれている可能性がない密閉区画。空気モニタリングを行って、大気に危険がないことを証明する。

許可を受けて立ち入る者（密閉区画）
Authorized entrant （confined space）
雇用者から要許可密閉区画へ立ち入る許可を受けた従業員。

局所消火装置
Local application system
消火剤の供給装置と、自動的に消火剤を直接に燃焼する物質に向けて放出するように配列されたノズルを持つ固定消火装置、火災を消し、あるいは抑止する。

許容された・許容され得る
Accepted／Acceptable
文書化された手続き、手順、方法、プログラム、技術設計、あるいは従業員資格認定申請を監督部署（GDA）が概括的に審査した上で、総じて安全衛生上あるいは契約上の要求事項に適合していると判定したことを指す用語。但し、かかる提出文書が許容されたといえども、文書の提出者は従業員のために安全で衛生的な作業環境を確保し、全ての契約上の要求事項と良好な技術的手法を遵守する義務から免除されるものではない。

切り替え装置（スイッチ）
Switch
2 個以上の連続パッケージ･コンベヤ･ラインを接続するための装置。または電気制御装置。あるいは､軌道の収束点または分岐点において､トロリー､キャリアー､またはトラックを､ある軌道から別の軌道に移動する機構。

切り羽
Face
トンネルまたは立て坑において､掘削が進行中である部分､あるいは最後に行なわれた部分。トンネル掘削の先端にある垂直な面。

記録されるべき事故
Accident, recordable
政府の従業員、請負事業者、一般公衆が遭遇した事故の内で、米国陸軍の事故の定義に適合し、かつ事故発生率を算定するために使用されるレベルの重大性を持つもの。

緊急事態（海上）
Emergency （marine）
船舶、乗客、乗員、積載貨物、あるいは海洋環境の安全に対して差し迫った危険を呈し、かかる危険を直ちに除去し軽減するために直ちに行動を起こす必要があるような予見不能な事態の展開。

緊急事態（吸入による危険）
Emergency situation （respiratory hazard）
設備の故障、容器の破裂、制御装置の故障など、空中浮遊汚染物質の制御不能な大量放出を引き起こす、あるいは引き起こす恐れのある事態。

禁止された状況
Prohibited condition
要許可区画への立ち入りが許可された期間内に、要許可区画内で発生する許可書で許可されていない状況。

金属製デッキ
Metal decking
冷間ロール成形で商業的に製造された建築用の金属製パネル。一連の平行なリブを持つ。これには、金属製床／屋根デッキ、折板構造の金属屋根、その他の金属屋根が含まれる。その他に、棒格子、チェッカープレート、エキスパンドメタル製のパネルなどの製品も含まれる。

金属製の型わく足場
Scaffold, metal frame
プレファブの金属製のわく組で支えられた作業架台。

勤務時間
Duty time
各人が提供した役務に対して対価が支払われる時間帯。

空気供給式呼吸用保護具（SAR）あるいは送気マスク
Supplied-air respirator （SAR） or airline respirator
呼吸用空気源が使用者によって携帯されるようには設計されていない大気供給式呼吸用保護具。

空気浄化式呼吸用保護具
Air-purifying respirator
環境空気を空気浄化剤の中を通過させて特定の空気汚染物質を除去する空気浄化フィルター、カートリッジ、あるいはキャニスターを備えた呼吸用保護具。

空気レシーバー
Air receiver
圧縮機から吐出された空気を貯蔵するタンクで､吐出管中の圧力脈動を除去するのに役立つ。

偶然居合わせる従業員
Incidental employee
通常の状況下では､システムがロックアウトまたはタグアウトされた区域内にいないが､偶々かかる区域に立ち入るか、通過する必要が生じた従業員。

掘削液（マッド）
Drilling fluid （mud）
ドリル穴にポンプで注入し、穴から掘削土を洗い出すのに用いる液体。ドリル・マッドは粘土と水のスラリー状をした掘削液の一種で、ドリル穴の側面を塗覆して支持し、透水性の地層をシールするのに用いられる。

掘削シャフト
Drilled shaft
円筒状の孔を掘削し、鉄筋を入れて（必要な場合）、コンクリートで孔を充填して構築したシャフト（掘削ピアまたは掘削ケーソンとも呼ばれる）。

掘削・溝掘りの担当責任者
Competent person for excavation/trenching
EM 385-1-1 および 29 CFR パート 1926 の定義に定められている担当責任者に関する要求事項を満たす要員で、掘削・溝掘りプログラムの直接監督、実施、監視の責任者として雇用者が文書で指定した要員。掘削・溝掘りに関する訓練、知識、経験に基づき、現存する危険および潜在的な危険を識別、評価、対処する能力を持ち、このような危険に対して直ちに是正措置を講じる権限を備えている。

組み合わせハシゴ
Ladder, combination
脚立、単式ハシゴ、伸展式ハシゴとして使用できる携帯ハシゴ。トレッスル式ハシゴや階段ハシゴとしても使用できる。その構成部分は単式ハシゴとして使える。

クリート
Cleat
係留ロープを繋ぎ止めるための水平アーム 2 個を持つ係留器具。

クリーンアウト
Cleanout
積み上げたコンクリートブロックの中の空洞部へ注入したグラウトが底部にまで達している（空洞部が完全に充満されている）ことを確認するためにコンクリートブロックに開けた穴。頭上に設けられた足場を使ってグラウトがポンプ注入されている時には、従業員は、その直下の位置でクリーンアウト作業を行ってはならない。

クリスマスツリー型楊重
Christmas tree lifting
＞「多連楊重玉掛け」を参照。

クレーン
Crane
楊重機構が機械と一体になっていて、荷を上げ下げし、また水平に移動させるために使用する機械。

クレーン運転支援装置
Crane operator aids
クレーンを安全に運転するためにクレーン運転者を支援するために用いる装置で、下記を含む。過巻上げ警告装置、過巻上げ防止装置、荷重および荷重モーメント指示器、ブーム角度およびブーム半径指示器、ブームおよびジブ停止装置、ブーム・ホイスト解除装置、リミット・スイッヂ、ドラム回転指示器など。

クローラークレーン
Crane, crawler
基盤の上に、回転上部構造、エンジン、作動機械類、ブームを搭載したクレーンで、走行のために無限軌道を備えている。

クロッチ
Crotch
木枝のクロッチ（木の股）、または人造クロッチにロープを通すことにより、樹木の主枝で荷重を支えるようにすること。

グロメット
Grommet
エンドレスの７本ストランドのワイヤロープ。

軍用弾
Military munitions (MM)
軍隊が国の防衛および安全のために使用する目的で生産された全ての弾薬製品および部品。国防総省 (DOD)、沿岸警備隊、エネルギー省 (DOE)、州兵が管理する弾薬製品および部品が含まれる。この用語には、密封ガス、液体、固体発射体、爆発物、火工品、化学および暴動鎮圧剤、発煙剤、焼夷剤が含まれるが、さらにバルク爆発物、化学戦剤、化学弾、ロケット、誘導および弾道ミサイル、爆弾、弾頭、迫撃砲弾、大砲弾、小火器弾、榴弾、地雷、魚雷、爆雷、クラスター弾および散布装置、爆破薬、および、それらの関連装置・部品も含まれる。この用語には、完全に不活性化したもの、簡易爆発物、核兵器、原子力装置、原子力部品は含まれないが、1954 年原子力法 (42 U,S.C. 2011 および以下を参照) が求める全ての浄化作業を完了後に、国防総省 (DOD) の核兵器プログラムに基づいて管理される原子力装置の非原子力部品は含まれる。〔10 U.S.C 101 (e) (4) (A) から (C)〕。

傾斜付け
Sloping
掘削現場の側壁を切削して傾斜を付けることにより崩落から従業員を防護する手法。崩落を防止するに必要な傾斜角度は、土質、含水量および凍結気温などの環境要因、および傾斜にかかる荷重および振動の大きさと位置で決定される。

形状変更
Reconfiguration
ブーム、ジブ、釣合い重りの追加または削減あるいは固定式クレーンの基礎の変更。

ケーソン
Caisson
水中の建設工事において、あるいは基礎構造として使用される水密な函体（木板または鋼板製、あるいはコンクリートまたは鋼製の円筒）。構造物の底部が自由水の水面下に延びている場合、大気圧より高い空気圧を作業室にかけて、その中で作業者が掘削を行なう。

携帯ハシゴ
Ladder, portable
容易に移動、運搬できるハシゴ。通常、側桁の間を一定間隔で踏み板、横木、桟、あるいは裏面腕木で結合して構成される。

ゲート
Gate
材料の流れを止めたり、抑えたりする装置または構造体。

ケーブル
Cable
１本の電線で絶縁付きのもの、または１本の撚り電線で絶縁その他の外装があるもの、またはないもの（単心ケーブル）、あるいは互いに絶縁されている複数の電線の組み合わせ（多心ケーブル）。

ケーブル巻きエンドレス・スリング
Cable laid endless sling
ケーブル巻きロープの両端部を 1 つ以上の金属部品で接続させて連続長さにしたワイヤロープ・スリング。

ケーブル巻きグロメット、ハンド･タック
Cable laid grommet, hand tucked
1 本の連続長さのロープで作られたエンドレスのワイヤロープ・スリングで、1 本のロープ・コアの回りに 6 本のロープを配している。このロープの端部は本体にタックされて、コアを形成する。スリーブは用いない。

ケーブル巻きロープ
Cable laid rope

1 本のワイヤロープ・コアの回りに数本のワイヤロープをストランド状に配したロープ。

ケーブル巻きロープ・スリング、機械的ジョイント
Cable laid rope sling, mechanical joint
ケーブル巻きワイヤロープで出来たワイヤロープ・スリングで、ロープ接合部に金属スリーブをプレスまたはスエージで取り付けたアイを持つもの。

研究所廃棄物パック
Laboratory waste pack
各種の研究所から発生する廃棄物のコンテナ（収容器）を保管するドラム缶で、クッション作用する吸収剤が周囲に詰められているのが通常である。

減圧表
Decompression table
特定の深度・潜水時間の後に守るべき上昇速度と呼吸混合気について深度・時間の関係を表わす表。

建設荷重
Construction load
（ジョイストの組み立てにおいては）従業員、ジョイスト、およびブリッジ部材の束の重量を除く全ての荷重を意味する。

建設可能性
Constructibility
全体的な構造設計を変更することなく、9 CFR 1926 に準拠して鉄骨部材が組み立て可能なこと。

減速装置
Decelerating device
落下の過程でエネルギーを散逸させるのに役立つ機構。

現場安全衛生管理者
Site Safety and Health Manager（SHM）
危険性、有毒性、放射性廃棄物（HTRW）を取り扱う作業現場における事故防止計画（APP）および現場安全衛生計画（SSHP）の実施に責任を負う公認産業衛生士（CIH）、公認安全管理士（CSP）、公認産業医（CHP）。

現場安全衛生計画
Site safety and health plan（SSHP）
現場毎の固有の安全衛生に関わる手順を記載した事故防止計画（APP）の付属文書。

現場安全衛生担当責任者
Site Safety and Health Officer（SSHO）
各工事現場の安全衛生に責任を負う現場作業管理者その他の有資格で有能な人物。

現場安全衛生担当責任者（HTRW 現場における）
Site Safety and Health Officer（HTRW）
危険性、有毒性、放射性廃棄物（HTRW）を取り扱う作業現場における事故防止計画（APP）および現場安全衛生計画（SSHP）の実施に責任を負う現場の担当責任者。

現場管理手順
Site control procedures
現場管理計画で記述される手順で、作業者の汚染の可能性を最小限に抑え、公衆を現場の危険から保護し、また現場への無許可侵入を防止することを目的とする。

現場作業区域
Site work zone
作業および危険の種類によって区分された区域で、汚染区域から未汚染区域へ危険物質が偶発的に拡散することを抑制し、要員が HTRW から生ずる危険に暴露されるのを抑止するために設定されるもの。現場作業区域には一般に 3 つに分類される。

a. 「立ち入り制限区域」（EZ）: ここでは汚染が起きる、あるいは起きる可能性がある。

b. 「汚染低減区域」（CRZ）: 汚染区域と未汚染区域の間の移行区域であり、ここで汚染除去が行なわれる。

c. 「支援区域」（SZ）: 未汚染区域で、管理的機能および支援機能はここに置かれる。

現場自作のハシゴ
Job-made ladder
商業的に製作されたものでなく、建設現場で従業員が自作したハシゴ。

研磨ブラスト
Abrasive blasting
空気圧、油圧、または遠心力により研磨性の物質を表面に吹き付けて研磨する。

恒久的床
Permanent floor
何れかの階層あるいは高さにおいて構造的に完成された床（土地の上に敷いたスラブも含む）。

工具受け台（加工品受け台）
Tool rest （work rest）
砥石車と安全ガードの間に工具あるいは加工品が挟まるのを防止する装置。

鋼構造体の建設
Steel erection
鋼製の建物、橋梁、その他の構造体の建設、改造、修理。建設中に使われる金属製デッキ張りや全ての床張りの設置も含む。

交差筋かい
Crossbraces
2 本の交差した足場部材を中心で結合して X 字形に形成したもの。わく組あるいは支柱、またはその両方において使用される。

鋼ジョイスト
Steel joist
床や屋根を支持するために使用されるメーカーが設計した長さが 144 フィート（43.9 メートル）以下のオープン･ウェブ形式の 2 次的荷重支持部材。これには鉄骨トラスや冷間成形ジョイストは含まれない。

鋼ジョイストガーダー
Steel joist girder
床や屋根を支持するために使用されるメーカーが設計したオープン･ウェブ形式の 1 次的荷重支持部材。これには鉄骨トラスは含まれない。

高所作業用リフト・装置
Aerial lift**/device**
要員を地面より高い作業現場・活動拠点に配置・持ち上げるために使用する、伸縮式、関節式、または両方式を備えた車両搭載装置。金属製、木製、ガラス繊維強化プラスチック (FRP) 製、その他製で、動力または手動で操作する。これには、以下が含まれる。

・高所作業用ハシゴ
Aerial ladder
単一または複数の伸展部分を備えたハシゴで構成される高所作業用装置。

・関節式ブーム架台
Articulating boom platform
ヒンジで連結した二つ以上のブーム部分を備えた高所作業用装置。

・伸展式ブーム架台
Extensible boom platform
伸縮または伸展式ブームを備えた高所作業用装置 (ハシゴを除く)。人員用架台と共に使用するための人員用架台取り付け装置を備えた伸縮式デリックが含まれる。

・絶縁高所作業用装置
Insulated aerial device
通電中の電線および装置に対する作業用として設計した高所作業用装置。

関連した定義
・移動ユニット
Mobile unit
高所作業用装置、その車両、関連装置を組み合わせたもの。

・架台
Platform
高所作業用装置の一部としての人員運搬装置、バスケット、またはバケット。

高性能微粒子除去（HEPA）フィルター
High efficiency particulate air （HEPA） filter
直径が 0.3 ミクロンの単分散微粒子を少なくとも 99.97%の効率で除去するフィルター。NIOSH 42 CFR 84 で定める同等のフィルターは、N100、R100、P100 フィルターである。

鋼製パイプと継手による足場（単管足場）
Scaffold, tube and coupler
継手で接続された**鋼製パイプ**（直立材、水平支持部材、ランナー、筋かい）で作業架台を支える足場。

拘束装置
Restraint system
使用者が墜落の危険にさらされないように移動を制限するアンカー点、アンカー点接続具、ランヤード (またはその他の接続手段)、および身体支持装置を組み合わせたもの。

高電圧
High voltage
600 ボルト以上電圧。

高放射線区域
High radiation area
要員が立ち入りできる場所で、身体の主要な部分が 1 時間に 100 ミリレムを超える線量の照射を受ける可能性がある程度の放射線が存在する区域。

鋼トラス
Steel truss
当該プロジェクトの正規構造技師が鉄骨部材として設計したオープン･ウェブ部材。鋼トラスは中実ウェブ構造部材と同等と見なされる。

公認安全管理士
Certified Safety Professional （CSP）
公認安全管理士評議会（BCSP）によって現在公認されている者。

公認建設安全衛生技能士
Certified Construction Health and Safety Technician （CHST）
衛生環境安全技術認定協議会 (CCHST) によって現在認定されている要員。

公認現場安全管理者
Certified Safety Trained Supervisor （CSTS）

衛生環境安全技術認定協議会 (CCHST) によって現在認定されている要員。

公認産業医
Certified Health Physicist （CHP）
米国産業医評議会によって現在公認されている者。

公認産業衛生士
Certified Industrial Hygienist （CIH）
米国産業衛生評議会によって現在公認されている者。

腰ベルト
Body belt
腰の周りに固定し、ランヤード、命綱、または減速装置に取り付ける手段を備えたストラップで構成された身体支持装置。

個人用洗眼器
Personal eyewash unit
個人用洗眼器は、約 15 分間の直接洗眼を行うことによって、配管型または自己完結型装置、または両方を補足する携帯型補助器具である。この器具を単独で洗眼保護のために使用してはならない。

個人用墜落防止保護装置
Personal fall protection system
従業員が墜落するのを防ぐ技術的装置。

個人用墜落捕捉装置
Personal fall arrest system
墜落中の従業員を捕捉するために使用する技術的装置。アンカー点、接続具、全身ハーネスによって構成される。ランヤード、減速装置、命綱、またはこれらを適切に組み合わせたものを含めてもよい。

コッファダム
Cofferdam
恒久的な構造物の建設中に掘削現場に水（および土砂）が入らないように保持する一時的な構造物。

固定式消火装置
Fixed extinguishing system
火災を消火または抑止するための恒久的に据え付けられた装置。

固定ハシゴ
Fixed ladder
建物または構造体に固定的に取り付けられ、容易に移動、運搬することが出来ないハシゴ。

固定リード
Fixed lead
水平のストラット（支柱）によってブームに固定された杭打ちリード。このストラットはリードから張り出したブーム基部のピンに延びており、ブーム、ストラットおよびリードは固定した三角形の枠を形成する。

個別横木・踏み板式ハシゴ
Ladder, individual-rung／step
側面縦桁や中央縦桁がなく、個々の踏み板または横木を構造体の側面または壁に直接、取り付けたハシゴ。

雇用者
Employer
USACE のプロジェクトにおける作業に従事している要員を管理する政府あるいは請負事業者の組織。

混合ガス潜水
Mixed-gas diving
潜水者が空気以外の混合気（例えばヘリウムと酸素、酸素富化空気（OEA）など）を呼吸する潜水様式。

コンベヤ
Conveyor
装置の設計時に予め設定した経路を通って材料を輸送するための装置で、荷積み点と荷降ろし点があり、水平のもの、傾斜したもの、あるいは垂直のものがある。

再圧タンク
Recompression chamber
減圧タンク、閉鎖式ベル、または深海潜水装置など、人間が入るための圧力容器で、潜水者を減圧して潜水病を治療するために用いる。

最終使用者
End user
一般的な墜落の危険がある状況で与えられた墜落防止保護装置を使用する訓練および承認を雇用者から受けた要員。

最大捕捉力
Maximum arresting force
墜落防止保護装置が墜落を捕捉し、停止させる時に身体に掛かる最大の力。

最大粒子速度
Peak particle velocity
爆破の際に地盤がどの程度の早さで動くかの尺度。

サイドステップ式固定ハシゴ
Ladder, side step, fixed
ハシゴの頂上で踊り場に到達するためには、ハシゴ側面の縦桁を越えて横方向に歩を進める必要がある固定ハシゴ。

作業位置決め装置
Work positioning system
「位置決め装置」を参照。

作業者にとって安全
Safe for workers
以下の基準を満たす浮きプラントの密閉区画を意味する。

a.　大気の酸素濃度が容量で少なくとも 19.5 パーセントあり、22 パーセントより小さい。

b.　引火性蒸気の濃度が爆発下限 (LEL) の 10 パーセントより小さい。

c. 貨物、燃料、タンク塗料、または不活性媒体と関係する大気中の有毒物質が、検査時に許容濃度範囲内である。

作業危険分析
Activity hazard analysis （AHA）
一つの作業活動を達成するための工程（手順）を概括して、各工程において現に存在する、あるいは潜在的に存在する危険を明らかにし、これらの危険を除去し、抑止するための手段を示した文書。

作業荷重
Load, working
クレーンやデリックへ加えられる外部荷重。荷重ブロック、シャックル、スリングなどの荷の取り付け具の重量も含む。

作業任務を与えられた従業員 (危険エネルギー抑制管理)
Authorized employee (hazardous energy control)
エネルギー抑制作業手順の要求、受領、実施、取り外しの任務を監督部署から書面で与えられた有資格者。

差し掛け足場 (禁止)
Scaffold, lean-to (prohibited)
建物または構造体へ立て掛けて静止させる支持足場。

作動性能試験
Operational performance test
試験荷重を掛けないで、クレーンが適切に作動することを確認するために行なう試験。

サドル・ジブ
Saddle-jib
塔形クレーン上の一種のジブで、吊り下げ部材で支持されている。このジブは水平、または ほぼ水平の非ラフィング型で、荷重フックはジブに沿って移動するトロリーから懸架される。

<u>**様々な形式のフック**</u>
<u>Miscellaneous-Type hook</u>
<u>グラブ・フック、ファンドリ・フック、ソート・フック、チョーカー・フックのように、直接引く構造で荷重を支えないフック。</u>

酸欠空気
Oxygen-deficient atmosphere
酸素濃度が体積で 19.5%未満である環境空気。

酸素富化空気
Oxygen enriched atmosphere（OEA）
酸素濃度が体積で 23.5%を超える環境空気。

酸素燃料混合ガス切断
Oxyfuel gas cutting
酸素と燃料の混合ガスの火炎から得られる熱を用いる酸素切断加工。

酸素燃料混合ガス溶接
Oxyfuel gas welding
酸素と燃料の混合ガスの火炎を用いて加工物を加熱して加工物同士を接合させる溶接加工。

シールド
Shield
掘削現場の壁から加えられる力に耐えて崩落を防ぐように設計された構造物。

敷板
Mudsill
最小寸法が 2 x 10 x 8 インチ（5.1 x 25.4 x 20.3 センチ）の木板で、足場の荷重を適切な地表面積に分散させるもの。敷板の寸法は、特定の地表面積によって支持される荷重の大きさと敷板を支持する土壌の性質によって決定される。

敷地内配線
Premises wiring
動力配線、照明配線、制御配線、および信号回路配線などの屋内配線および屋外配線で、関連する金具類、継手類、配線装置で恒久的に設置されたものも、一時的に設置されたものも含み、引込線の負荷側端部からアウトレットに至る部分。

自給式呼吸用保護具
Self-contained breathing apparatus（SCBA）

呼吸用空気源が使用者によって携帯されるように設計された大気供給式呼吸用保護具。

始業前説明
Pre-entry briefings
従業員が HTRW 現場に入場する前に現場安全衛生管理者から従業員に与えられる状況説明で、現場毎の特別安全衛生計画の内容を従業員に説明するもの。

事故
Accident
人身傷害、疾病、死亡、財物損害、作業の中断、その他作業に悪影響を与える損失を引き起こす偶発的な出来事。

事故防止計画
Accident prevention plan（APP）
労働安全衛生上の方針、責任、プログラム上の要求事項の概要を記した文書。

システム
System
システムは、機械、装置、電気・油圧・空気圧の配管配線、およびそれらの下位**システムを含む**。

システム足場
Scaffold, system
支柱が固定した接続点を備えていて、所定の高さにおいて、これらの接続点にランナー、水平支持部材、斜め部材を取り付けて相互に接続して構成される足場。

支柱
Column
基本的な骨格わく組構造において荷重を支持する垂直部材。脚柱（ポスト）は支柱に含まれない。

湿球黒球温度指数
Wet bulb globe temperature （WBGT） index
人体の深部温度その他熱に対する生理学的な反応と相互関係を有する環境要因の測定値。

実効線量当量
Effective dose equivalent
被曝した個々の身体器官あるいは組織に適用される加重係数を、これらの器官あるいは組織への線量当量に乗じたもの。

指定された者
Designated person
特定の業務を実施するために、訓練を受け、資格を有し、その責任を割り当てられた者。

指定潜水調整官
Designated dive coordinator (DDC)
USACE 配下組織内で全体の潜水プログラムのまとめ、統合、監視を行う責任を与えられた USACE 従業員。この調整官および代理 (主 DDC の不在時に任務を代行する) は、USACE の司令官またはディレクターから書面で任命を受け、該当する全ての規則および規制を遵守するように務める。主要配下組織 (MSC) (師団) において、潜水調整官は、全ての配下組織レベルにおけるプログラム指針の作成、監視、および MSC 潜水プログラムの年 1 回の見直しを行う。地区、研究所、その他の現場作業活動 (FOA) レベルにおいて、DDC は、全ての安全作業マニュアル、潜水計画、診断書、潜水チームの資格および経験に関して、本規定に準拠していることを確認する審査を行い承認する。USACE 潜水者が潜水を行う地区・研究所の場合、DDC とその代理は、最小限の条件として、HQUSACE が承認した潜水安全・潜水監督者訓練課程を修了し、4 年ごとに潜水再訓練課程を受講して、認定証明書を受けて資格を維持しなければならない。潜水安全課程に参加する DDC は、USACE 潜水者および USACE 潜水監督者の職位を兼ねている場合を除き､は請負事業者によって行なわれる FOA においては、DDC および ADC は交互に、USACE 潜水安全管理者課程を修了し、4 年ごとの再訓練を受けることができる。潜水安全管理者課程は、受講者を潜水監督者として認定または再認定する課程ではない。

指定保護ファクター
Assigned protection factor （APF）
適切に機能している呼吸用保護具あるいは呼吸用保護具のクラスによって、適切に装着し訓練を受けた使用者の内の一定割合の者に与えられると予想される最小限の保護。

自動回路再閉路装置
Automatic circuit re-closer
交流回路を自動的に遮断し再閉路するための自動制御装置で、予め設定した開路、閉路の手順が行なわれ、これにリセット、閉路の保持、あるいはロックアウトの操作が続く。

自動火災検知装置
Automatic fire detection device
熱、炎、光、煙、その他燃焼生成物により自動的に火の存在を検知するように設計された装置。

自動式トラップ
Automatic trap
圧縮ガスの系統から水分を除去するための装置。

自動車
Motor Vehicle
公共道路上で使用することを目的としたセダン、バン、スポーツ多目的車 (SUV)、トラック、オートバイ、その他の輸送機関で、公共道路上で運転する建設機械を含む。道路外でのみ使用するように設計した装置は該当しない。

自動巻取り式ランヤード

Self-retracting lanyard
ドラムに巻き付けたロープを含む減速装置。墜落開始時には使用者を捕捉するために自動的にロックするが、ロープを取り付けた使用者が通常の動作をしている間は、ロープは自動的にドラムから引き出され、また引き込まれる。墜落開始後は、ドラムは自動的にロックされて墜落を捕捉する。

ジブ
Jib
つち形クレーンにおいては、回転するクレーン上部構造に取り付けてあり、この上で荷重トロリーが走行する水平構造部を指す。移動式クレーンでは、ブームに取り付けてあり、特定の荷重を持ち上げるためにブームの長さを延長するための延長部を指す。

支保工
Support system
掘削現場の壁面を支えて崩落を防止する構造的な手段。シールド、補強、根継ぎ、岩石ボルト留めなどがある。

車載式昇降・回転作業架台
Vehicle-mounted elevating and rotating work platform
車両の車体に載せた昇降、回転出来る作業架台。

シャックル
Shackle
両端部に１本のピンが通っているＵ字型の金属部品。

従業員
Employee
USACE のプロジェクトにおける作業に従事している政府あるいは請負事業者の要員。

従業員の完全保護
Full personnel protection
ロックアウト装置に代えてタグアウト装置を使用して従業員の完全保護が得られるのは、以下の 3 条件が全て満たされている場合である。

a. ロックアウト装置が取り付けられる筈であったのと同じ場所にタグアウト装置を取り付ける。

b. 本規程に定めた全てのタグアウトに関係する要求事項が遵守されている。

c. ロックアウト装置により得られる安全性と同程度の安全性を確保するために追加的な手段が取られている。かかる追加的な手段とは、隔離回路要素を取り外す、制御スイッチを動かなくする、予備断路装置（距離が離れた位置にあるもの）を開（オープン）にしてタッグを取り付けておく、不注意な賦活が起きないように弁のハンドルを取り外しておく等を含む。

重装備
Heavy gear
潜水者が装着する深海用潜水服で、ヘルメット、胸板、ドライスーツ、および重り付きの靴よりなる。米国海軍のマークＶ装備がその一例。

住宅型の建設
Residential type construction
構造物の大きさにかかわらず、資材、方法、手順が一般的な単一家族用の住宅またはタウンハウスに使用されるものと実質的に同じである工事。木製わく組み (鉄鋼またはコンクリート製でない)、木製根太および屋根構造が使用材料の特徴であり、伝統的な木わく施工法が建設に使用される。金属スタッドを使用する構造物は、住宅建設の他の基準を満たす場合、住宅建設とみなされる。

周辺防護装置
Perimeter protection
人員、車両、資材が掘削現場へ転落するのを防止するための装置。

a. **クラス I の周辺防護装置**が掘削現場へ人員が転落するのを防止するためのものである場合には、以下の要求事項を満たさなければならない。

（1） ガードレールの対する強度、高さ、最大撓みの要求事項を満たしている。

（2） 上部横木、中間横木、蹴り板と同等の転落防護が得られる。

（3） 標準ガードレールと同等の支柱間隔を持つ。

b. **クラス I の周辺防護装置**が掘削現場へ、付近を通行する車両や機器が転落するのを防止するためのものである場合には、かかる車両や機器が衝突して加えられる力と曲げモーメントに耐えるように有資格者が設計しなければならない。バリケードに隣接した区域が人員と車両や機器の両者の通行に使用される場合には、掘削現場、人員通路、車両･機器通路をそれぞれ物理的に分離する措置を講じる。

c. **クラス II の周辺防護装置**とは、掘削現場の縁部から 6 フィート（1.8 メートル）以上離れた位置に設けた警告バリケードあるいは旗である。警告バリケードあるいは旗はクラス I の周辺防護装置の要求事項を満たす必要はないが､適切な警告を地面から 3 フィート（0.9 メートル）ないし 4 フィート（1.2 メートル）の高さに標示しなければならない。

d. **クラス III の周辺防護装置**とは、掘削現場の縁部から 6 インチ（13.2 センチ）以上、6 フィート（1.8 メートル）以下離れた位置に設けた警告バリケードあるいは旗である。警告バリケードあるいは旗はクラス I の周辺防護装置の要求事項を満たす必要はないが、適切な警告を地面から 3 フィート（0.9 メートル）ないし 4 フィート（1.2 メートル）の高さに標示しなければならない。

収容器
Container
液体の輸送および貯蔵に使用される容量が 60 ガロン（0.23 立方メートル）以下の容器。

準安全管理士
Associate Safety Professional （ASP）
公認安全管理士評議会 (BCSP) が発行する公認安全管理士証明書の取得を目指して研修中であることを示す暫定的な証明書を取得した要員、

瞬間騒音
Impulse noise
音圧レベルの変動が 1 秒を超える間隔での瞬間極大値を示すとき、騒音は瞬間騒音と見なされる。

浚渫船
Dredge
水中から、あるいは水中において資材を移動、移転させることを目的とした機械類を装備した船舶。

消火器の級別
Extinguisher classification
消火器に付与する文字による級別で、当該消火器が有効な火災のクラスを示す。

消火器の定格
Extinguisher rating
消火器に付与する数字による定格で、当該消火器の消火能力を示す。

商業用トラック搭載型クレーン
Crane, commercial truck mounted
商業用トラックのシャーシに取り付けたフレームの上に、回転上部構造（センター・ポストあるいは回転テーブル）、ブーム、作動機械類、1 つまたはそれ以上の運転室を搭載したクレーン。通常は、積載貨物を運搬する能力を保持しており、そのための動力源が合わせてクレーンも駆動する。

小径ホース装置
Small hose system
口径が 5／8 インチ（1.6 センチ）から---までの範囲のホース装置で、従業員が初期段階の火災を抑制し消火する手段として使用するもの。

昇降式作業架台
Elevating work platform
垂直方向に調節可能な一体型構造の動力駆動による作業架台。水平に伸展させたり、昇降機構の周りを回転させたり出来る。または、一体型のフレーム・ブームで支持された動力駆動の昇降式作業架台で、基本寸法を超えて伸縮、屈伸、回転、あるいは伸展するもの。

照射線量
Exposure
X 線あるいはガンマ線によって空気中に生成される電離放射線の測定値。空気の単位質量当たりに生成された 1 つの符号の全イオン上にある電荷の合計値に等しい。照射線量のための特別な単位はレントゲンであり､1 レントゲンは標準温度･圧力における空気 1 キログラム当たり 2.58 x 10^{-4} クーロンに等しい。

常態音圧
Sound pressure, steady state
時間の経過とともに強度、振動数が著しく変化はしない音。

承認された
Approved
承認あるいは判定を行なう権限を有する者によって、特定の用途あるいは目的のために許容できると認可あるいは確認された方法、設備、手順、手法、工具など。

上部横木
Toprail
ガードレール装置の最上部にある水平横木。

ショート・スプライス
Splice-short
ロング・スプライスよりも用いる材料は少なくなるが、外周が増加するスプライス。

初期段階の火災
Incipient stage fire
初期つまり最初の段階にある火災で、可搬型の消火器、クラス II のスタンドパイプ、または小型ホース装置で抑止または消火することが出来るもの。保護着衣や呼吸用保護具の必要はない。

職位危険分析
Position hazard analysis （PHA）
一人の従業員の職務（または任務）を概括して、各職場において現に存在する、あるいは潜在的に存在する危険を明らかにし、これらの危険を除去し、抑止するための手段を示した文書。

自立式の足場
Free-standing scaffold
構造体から独立しており、構造体に固定的に取り付けられてはいない足場。

人造クロッチ
False crotch
樹木の主枝にプーリ、滑車、吊り索、吊り鎖、または金属製の輪を取り付けて、これにロー

プを通して枝や機器を上げ下げするもの。

伸展式ハシゴ
Ladder, extension
自立式ではない携帯ハシゴで長さが調節できるもの。2 つ以上の区画、走行ガイド、腕木あるいは同等物によって構成され、長さが調節できるように配置されている。

伸展トレッスル式ハシゴ
Extension trestle ladder
追加的な垂直単ハシゴと平行側面を有し、垂直長さが調節可能なトレッスル式ハシゴ。所定の位置にロックする手段が付いている。

進入出発制限区域
Approach-departure clearance zone
進入出発制限表面の下にある地上の区域。

進入出発制限表面
Approach-departure clearance surface
着陸帯と滑走路の両端にあるクリア・ゾーンの延長面で、最初は傾斜面（滑空角）を持って、次には水平に設定され、滑走路中心線の延長線の左右に対称的にすそ広がりになる。

人力駆動足場
Scaffold, manually propelled
キャスターで支持された足場装置。人力だけで移動できる。

水上送気式潜水
Surface-supplied air（SSA）
水中にいる潜水者の呼吸のために潜水場所の水上から圧縮空気を供給する潜水方式。

水中ステージ
In-water stage
水中の潜水者を支援するための水中に吊り下げた架台。

垂直命綱装置
Vertical lifeline system
頂部から頭上のアンカー点まで垂直に吊るした可撓性ロープで、墜落捕捉装置が走行する。底部アンカー点に接続することもある。

垂直スリング
Sling-vertical
１本の垂直部分で荷を吊り下げる方法。

水平命綱装置
Horizontal lifeline system

2 個所の末端アンカー点の間に水平に張ったロープ、ワイヤ、または合成繊維製ケーブルを使用した部品を組み立てたものによって構成される墜落捕捉装置。

水平支持部材
Bearer
足場架台を載せる水平部材。ランナーで支えられる場合もある。

スイング（懸垂式）リード
Swinging （hanging） lead
ブームの頂部で張り出したブーム点の滑車ピンから懸垂された杭打ちリード。リードの底部先端は杭の位置をまたいで位置しており、杭頂部の垂直上方にハンマーがある。リードの底部は尖っていることが多く、杭リードとハンマーの重量で底部は地面に貫入してゆき、所定の位置に保持される。

スエージ取り付け部品
Swaged fittings
その中にワイヤロープを挿入して、コールドフロー法によってロープに取り付けた部品。

スキューバ
SCUBA
自給式水中呼吸装置（Self-Contained Underwater Breathing Apparatus）の略称。潜水者が携帯する呼吸用混合気の供給源は他の供給源から独立している。

スクリュー・コンベヤ
Conveyor, screw
固定した適切な形状のトラフ（溝）またはケーシングの中で回転するコンベヤ・スクリューで、ハンガー、トラフ・エンド、その他の補助器材が付いている。

スケーリング
Scaling
掘削現場の各側壁上で、弛んだり、オーバーハングしていたり、突き出していたり、あるいはその他の不安定な位置にある材料を、側壁から取り除くこと。

スタンドパイプ装置
Standpipe system

a. **クラス I スタンドパイプ装置**：口径 2-1／2 インチ（6.4 センチ）のホースを接続するもので、消防隊員および強力な消火放水の取扱いについて訓練を受けた者が使用する。

b. **クラス II スタンドパイプ装置**：口径 1-1／2 インチ（3.8 センチ）のホースで、初期段階火災の抑制または消火のために使用する。

c. **クラス III スタンドパイプ装置**：ホース操作について訓練を受けた従業員の使用のためのホース装置で、作業場所の内部で初期段階を超えて進行した火災に対して効果的な放水

を行なうもの。

スチフレッグ・デリック
Derrick, stiff leg
ガイ・デリックと似たデリックであるが、マスト（主柱）は 2 個以上の固定部材（スチフレッグ＝剛脚）で所定位置に支持または保持されている。この部材は引っ張り力にも圧縮力にも抵抗する能力がある。スチフレッグの下端部をマストの根元に接続する土台が一般に設けられている。

スティルト
Stilts
高い足置きを備えた一対のポールまたは同様の支持体。地面または作業面より高い位置での歩行に使用する。

ステミング
Stemming
発破孔の中に爆薬を封じ込め、あるいは分離するのに用いる、またはマッドキャップ作業において爆薬を覆うために用いる適切な不活性かつ不燃性の物質または装置。

ストランド巻きロープ
Strand laid rope
繊維製のコア、ワイヤのコア、または独立したワイヤロープのコアの周りにストランドを巻いて作られたワイヤロープ。

スナップ・タイ
Snap-ties
コンクリート壁型わくに用いる結合金具。型わくを取り外した後、その端部をよじったり倒したりして、取り外すことが出来る。

スナップ・フック
Snap hook
フック形状をした本体で構成される接続具で、通常は閉じているゲート、その他同様の装置を備えている。対象物をフックに受け入れるためにはゲートを開き、手を離すと自動的に閉じて対象物を保持する。ロック形式のものは、自動閉鎖、自動ロック式留め具を備え、接続または接続を切るためにロックを解除して押し開くまでロックした状態を保つ。

スピンドル
Spindle
長くて、先細りになったピンまたは棒で、回転軸として機能する。

スプリンギング（孔底拡大）
Springing
発破孔の底を拡大して空間を作って爆薬をより多く挿入できるようにするもの。適度の量の爆薬を使用して行なう。

スプリンクラー警報
Sprinkler alarm
スプリンクラー装置から出る水量が 1 台の自動スプリンクラーから出る水量以上になった場合に敷地に可聴信号を発生する承認された型式の装置。

スプリンクラー装置
Sprinkler system
消火工学基準に従って設計され、火災を抑止し、あるいは消火するように据え付けられる配管設備。この設備を構成するものとしては、適切で信頼できる給水源、また特別寸法の配管、それと接続されたスプリンクラーのネットワーク、制御弁、設備が作動状態になったときに警報を起動させる装置などがある。

スプリング・ライン（起こう線）
Spring line
天井（屋根）のアーチが始まる点を結んだ仮想上の線。

スリング（吊り索）
Sling
揚重に使われる道具で、上端で揚重装置に接続され、下端で荷を支持する。
＞図 15-4 を参照。

スルーステップ式固定ハシゴ
Ladder, through-step, fixed
ハシゴの頂上で踊り場に到達するには、ハシゴの両側にある 2 本の縦桁の間を通り抜ける必要がある固定ハシゴ。

正圧式呼吸用保護具
Positive-pressure respirator
呼吸カバー内部の空気圧が、呼吸用保護具外部の周囲空気圧を超える呼吸用保護具。

制御デッキ張り区域
Controlled decking zone（CDZ）
特定の作業（例えば、金属製デッキ張り部材の初期設置・取り付け作業など）が、ガードレール、個人用墜落捕捉装置、墜落拘束装置、あるいは安全ネットを使用することなく実施され、立ち入りが制御されている区域。

制御荷降ろし
Controlled load-lowering
持ち上げられた荷を楊重機構の歯車列あるいは油圧部品を使って最大限の制御の下に降ろすことを可能にする機械的楊重ドラム装置を使って荷を降ろすこと。制御荷降ろしにおいては、荷を降ろすに当たり楊重駆動モーターを使用することが要求され、楊重ブレーキを使用してはならない。

制限付き立ち入り
Enter with restrictions
担当責任者が技術的抑制手段、個人用保護具、時間制限を課した上での密閉区画への立ち入りを指す。

性能試験
Performance test
クレーンが適切に作動し、定格性能の範囲内で安全に楊重する能力を持っていることを確認するために行なう試験。性能試験には、作動性能試験と荷重性能試験がある。

製品安全データシート
Material Safety Data Sheet（MSDS）
物質の名称、組成、危険、物理的データ、火災と爆発に関するデータ、反応性データ、健康に対する危険に関する情報、流出・漏洩・処分に関する手順、特別注意事項、コメントを記載した帳票。

生命や健康にとって即座に危険な状態（IDLH：吸入による危険）
Immediately dangerous to life or health（IDLH-respiratory hazard）
生命に対して即座に危険を呈し、あるいは健康に対して即座に不可逆的な悪影響を与え、また危険な雰囲気から個人が脱出する能力を損うような環境空気。

設計荷重
Design load
意図された最大荷重、すなわち当該装置の上に乗る作業者、資材、機械類を含む全ての荷重の合計。

石工用の複数点調節式の吊り足場
Scaffold, mason's multiple point adjustable suspension
頭上のサポートからワイヤロープ･ホイストで吊り下げた支持材の上に載せた連続した架台。

雪上機
Snow machine
スキー、ベルト、クリート、または低圧タイヤおよび機械的推進力を使用して、氷および雪上を走行するように設計された車両。

接続作業者(とび職)
Connector
楊重装置と共に作業して、構造部材･部品を取り付けて接続する従業員。

接地された
Grounded
基準大地あるいは大地の代わりをする何らかの導体に接続されていること。

接地された系統

Grounded system
複数の導体の中で少なくとも１個の導体または１箇所（通常変圧器または発電機巻き線の中間線または中性点）が直接に、あるいは電流制限装置（電流遮断装置ではない）を通って意図的に接地されている系統。

接地された導体
Grounded conductor
意図的に接地した系統または回路導体。

接地電極
Grounding electrode （ground electrode）
地中に埋設した１本の導体で、それに接続された他の導体の接地電位を維持し、かつ、それに接続された電流を地中に消散させるためのもの。

接地電極導体（接地線）
Grounding electrode conductor （grounding conductor）
設備または１つの配線系統の中で接地すべき回路を接地電極に接続するために使用される導体。

接地導体
Grounding conductor
設備あるいは１つの配線系統の中で接地すべき回路を１個またはそれ以上の接地電極に接続するために使用される導体。

全域浸積装置
Total flooding system
固定式消火装置で、予め設定した濃度の薬剤を密閉された空間の中に火災の消火また抑止の目的で自動的に放出するように配備されるもの。

遷移区域
Transitional zone
遷移表面の下の地上の区域（滑走帯、クリア・ゾーン、および進入出発制限区域に隣接している）。

遷移表面
Transitional surface
着陸帯、クリア・ゾーン、および進入出発制限表面の両側に設定された傾斜面。

旋回機構
Swinger mechanism
デリックのマスト（主柱）を旋回させる装置。

全身ハーネス
Body harness, full

一体結合したストラップで、身体の周りに装着し、拘束力を少なくとも大腿部、腰、胸、肩、骨盤に分散させるもの。ランヤード、命綱、または減速装置の取り付け手段を備えている。

潜水安全管理官
Diving safety representative (DSR)
潜水安全の責任を課せられた労働安全衛生部の担当官。この担当官は、作業担当部署に潜水の安全に関する助言を与え、潜水計画、危険分析、潜水作業の現場監視に関する検討プロセスに実際に参加する。DSR は、USACE 潜水安全・潜水監督者、潜水査察官、または潜水安全管理者課程を修了し、4 年ごとに HQUSACE 主催の適切な再訓練課程を受講して、資格を維持しなければならない。職務上必要な場合を除き、DSR は、資格を維持するために 12 回の作業・訓練潜水を行う必要はない。

潜水監督者
Diving supervisor
雇用者、または雇用者が指名した従業員で、潜水場所において潜水チーム要員の安全衛生に影響を与える潜水作業のあらゆる側面につき責任を持つ。潜水監督者は割り当てられた潜水作業の実施につき十分な経験を有し、訓練を受けていなければならない。

潜水検査官
Diving inspector
請負事業者の潜水作業を作業中に検査する USACE 従業員その他の指定された有資格者 (潜水請負事業者の従業員ではない)。USACE 潜水検査官は、当該従業員の主任監督者による指名に基づき、地元司令官が書面で指定し、指定潜水調整官 (DDC) の同意を得なければならない。USACE 潜水検査官は、USACE 潜水安全・潜水監督者、潜水検査官、または潜水安全管理官課程を修了して、4 年ごとに HQUSACE 主催の適切な再訓練課を受講して、資格を維持しなければならない。それ以外の資格を持つ非 USACE の潜水監視官・検査官に関しては、個別に審査して、配下組織に連絡して同意を得た上で、DDC が書面で承認する。

潜水作業
Dive operation
1 つの潜水計画の中で対象とされる全ての作業範囲。

潜水時間
Bottom time
潜水者が水面から下降し始めた時から上昇し始めた時までの全経過時間を分で計測したもの。

潜水チーム
Dive team
1 つの潜水作業に関与する潜水者、支援従業員、ならびに潜水監督者。

潜水場所
Dive location
潜水作業を行なう出発点となる水面または船舶。

潜水病
Decompression sickness
減圧の後に潜水者の身体組織内にあるガスまたは気泡が原因で起きる種々の症状。

潜水補助者
Dive tender
潜水チームの要員のうち、潜水者による装備の脱着および水中への出入りを支援し、潜水者が水中にいる間は、継続的に繋累ロープあるいはアンビリカルの見張りをする任務を与えられた者。潜水補助者は、潜水者を安全かつ効果的に支援できるように潜水支援の全ての局面を網羅した経験を有し、訓練を受けていなければならない。

潜水用重装備
Diving, heavy gear
水上送気式深海潜水装備で、ヘルメット (胸板あり、または胸板なし)、ドライスーツ、重り付き靴が含まれ、ヘルメットを直接ドライスーツに接続し、潜水者の自給式圧力スーツを形成する。

潜水用直接空気源圧縮機
Diving, Direct source compressor
空気をレシーバータンク、マニホールド、空気ホース経由で水上送気式 (SSA) 潜水者に供給する直接空気源として現場で使用する空気圧縮機。スキューバその他の空気ボンベを充填するためだけに現場で使用する圧縮機ではない。

先端
Leading edge
床、屋根、あるいは床その他の歩行・作業表面（デッキなど）のためのわく組の保護されていない側面および端部で、追加的な床、屋根、デッキ、あるいはわく組区画が設置され、形成され、建設されるに従って位置を変えていくもの。

せん断接続具
Shear connector
頭付き鋼製スタッド、鋼製バー、鋼製ラグなど、コンクリートとの複合効果を得ることを目的に構造部材に取り付けられる装置。

全地形車
All-terrain vehicle (ATV)
道路外で使用する動力付き車両。4 個の低圧タイヤで走行し、運転者が跨がるように設計された座席と操縦用のハンドルを備えている。

船舶
Vessel
水上での輸送手段として使用される、あるいは使用できる人工装置。主として水上での輸送手段として使用されるために設計されたものではない特殊目的の浮き構造体も含む。

船舶修理
Ship repair
改造、転換、機器の取り付け、清掃、塗装、保守作業などを含む船舶の修理。これには、船舶や船舶の区画内における、また地理的位置に関わらず陸上作業における密閉区画や閉鎖空間その他の危険空気内での作業が含まれる。

船舶の密閉区画
Confined space on a ship or vessel
二重底タンク、コッファダム、その他の区画のような狭隘で接近手段が限定され、狭隘で密閉されているため、危険にさらされやすく、危険性が悪化しやすい区画。

船舶の密閉区画担当責任者
Competent person for confined space in ships and vessels (CPCSSV)
作業を行う区画の指定に関する知識があり、空気サンプリング、個人用保護具 (PPE)、および海洋化学者、沿岸警備隊が認定した要員、または公認産業衛生士の指示を理解して実行する能力を備えている者。

線量測定
Dosimetry
放射線被曝の計測。

総実効線量当量
Total effective dose equivalent
深層部線量等量（外部被曝）と預託実効線量当量（内部被曝）の合計。

装着試験
Fit test
定められた手順を使って、ある個人に対する呼吸用保護具の装着性を定性的、定量的に評価すること。＞**「定性的装着試験」（QLFT）または「定量的装着試験」（QNFT）を参照。**

装着性ファクター
Fit factor
特定の個人に対する特定の呼吸用保護具の装着性に関する定量的な見積り。典型的には呼吸用保護具を装着した時の呼吸用保護具内の物質濃度に対する周囲空気中の濃度の比率を見積もる。

総落下距離
Total fall distance
墜落捕捉装置の使用者が落下する全垂直距離。落下開始点から落下停止後に静止する点までを測定する。

外側の支柱
Outside post
足場を据え付ける対象である構造体から離れたところにある支柱。

大気供給式呼吸用保護具
Atmosphere-supplying respirator
周囲大気からは独立した源泉から呼吸用空気を呼吸用保護具の使用者に供給する呼吸用保護具。空気供給式呼吸用保護具（SAR）と自給式呼吸用保護具（SCBA）がある。

待機潜水者
Standby diver
潜水場所にいる潜水者で、水中にいる潜水者を支援する態勢にある者。待機潜水者は何時でも潜水出来るように着装しておく。

大工用の腕木足場
Carpenter’s bracket scaffold
木製または金属製の腕木の上に支えられた作業架台で作られる足場。

耐航性
Sea-worthy
船舶が航行中に予期される危険の全ての局面に適合していて、乗員と貨物を安全に運搬できる特性。

大地（基準）あるいは接地
Ground （reference）
電位測定の基準となる導電性の物体で、通常は地球である。「接地」（名詞）とは、電気回路または電気機器を基準大地に接続する導電性の接続で、意図的なものもあれば、偶発的なものもある。「接地する」（動詞）とは､電気回路または電気機器を基準大地に接続することで、意図的なものもあれば、偶発的なものもある。

耐波浪性
Sea-keeping
船舶が運用される水域において効率的に運用できる能力を決定する船舶の設計と建造上の特性。

大面積足場
Large area scaffold
事実上全作業場の上を覆うように立てた足場。例えば、部屋の全床面積の上に立てた足場。

タグアウト
Tagout
危険エネルギー抑制管理手段の一つ。確定された手順に従ってエネルギー隔離装置にタグアウト装置を取り付けて、それが取り外されるまでは、エネルギー隔離装置と抑制対象の装置を操作してはならないと表示すること。

タグアウト装置
Tagout device

取り付け手段の付いているタグ（表示札）など、確定された作業手順に従って、エネルギー隔離装置にしっかりと取り付けて、それが取り外されるまでは、エネルギー隔離装置と抑制対象の装置を操作してはならないという警告を人目につくように表示する装置。

立ち入り監督者（密閉区画）
Entry supervisor （confined space）
本規程の要求事項に準拠して、立ち入りが計画されている要許可密閉区画に受容可能な立ち入り条件が存在するか否かを判断して、立ち入りを許可し、立ち入り作業を監視し、また立ち入りを終了させる責任を負う者（例えば、雇用者、職長、班長など）。

立ち入り許可書
Entry permit
要許可密閉区画への立ち入りを許可し管理するために発行される文書あるいは印刷物で ENG 様式 5044-R に規定された情報を含むもの。

立ち入り制限区域
Controlled access zone
屋根または床の防護されていない側面または端部など、立ち入りが制限されている区域。

ダックポンド
Duck pond
静止している船舶と船舶の間、または船舶と他の構造物との間の開口部で、人が落ちる可能性がある完全な閉鎖水域 (ダックポンド) を形成するもの。

タックル
Tackle
ロープと滑車で構成され、対象物を上げ下げしたり牽引したりするために使われる装置。

脱出専用の呼吸用保護具
Escape-only respirator
緊急脱出のためにのみ使用される予定の呼吸用保護具。

縦桁
Rails
横木、桟、または踏み板を取り付けるハシゴの側面の部材。

縦桁（プレファブ金属建物における）
Purlin （in system engineered metal building）
鋼板から Z あるいは C 字形の断面に成形加工された部材で、主たるわく組部材および屋根支持部材の間に架構されるもの。

立て坑
Shaft
地表面から地下のある地点まで作られた坑道。立て坑は水平線に対して 20°を超える角度で

地盤を切って進む。**＞「隧道」の定義を参照。**

多目的車
Utility vehicle
平坦でない地形で運転できる自動車で、4 輪以上の低圧タイヤを持ち、並列座席、シートベルト、ハンドル、オプションの運転台・枝除けケージ〔転覆保護装置 (ROPS) ではない〕を備えて設計されたもの。ROPS をオプションとして備えるものもある (例えば、レンジャー、ライノ、M ゲイター、ゲイター、ミュール)。

多目的ドライケミカル
Multipurpose dry chemical
クラス A、クラス B、クラス C の火災に対する使用について承認を受けたドライケミカル。

多連楊重玉掛け（クリスマスツリー型楊重）
Multiple-lift rigging （Christmas tree lifting）
ワイヤロープ索具メーカーが製造した玉掛け装置で、1 台のクレーンの楊重索具に 3 個までの独立した荷を取り付けられるようにしたもの。

段切り
Benching
掘削現場の側壁を切り込んで 1 つ以上の水平面を設けて、従業員を崩落から防護する手法で、通常、各段の間には垂直または垂直に近い壁面を設ける。

単式桟ハシゴ
Ladder, single cleat
2 本の側桁を、桟、横木、あるいは踏み板で連結して構成したハシゴ。

単柱式足場
Scaffold, single pole
水平支持部材または交差ビームに載せた装置。この装置の外側端部は 1 列の柱あるいは直立材に固定されたランナーの上で支持され、内側端部は壁の上または中で支持される。

タンデム・クレーン式揚重作業
Tandem crane lift
荷を持ち上げるのに２台以上のクレーンを使用すること。

担当責任者
Competent person
要員に対して危険な作業環境や作業条件下において現に存在する、あるい予測しうる危険を識別する能力のある者であって、そのような危険を排除すべく速やかに是正手段を講じる権限を有している者。

弾薬
Ammunition

主に、爆弾、榴弾、ロケット弾、地雷、発射体、その他の同様装置または仕掛けで構成される軍用品を示す総称。

弾薬および爆発物安全専門家
OE Safety Specialist
メリーランド州アバディーン性能試験場にある米国陸軍爆弾処理学校、またはメリーランド州インディアンヘッドにある米国海軍の爆発物処理 (EOD) 学校、またはフロリダ州エグリン空軍基地における経験および訓練の修了によって資格を得た USACE 従業員で、GS-0018 業務系列 (CP-12 職務系列) に分類されているもの。労働安全衛生の支援と、「不審な弾火薬類および爆発物」 (MEC)・「回収化学戦材料」 (RCWM) が関係している工事の監督を行う。

チェーン・コンベヤ
Chain conveyor
１つ以上のチェーンが運搬媒体として作動するタイプのコンベヤ。

蓄積エネルギー
Stored energy
帯電させたコンデンサー、荷重をかけたバネ、化学溶液、その他同様の危険形態の中に蓄積された（電気的、機械的、または化学的）エネルギー。

着陸区域
Landing area
a. 滑走路面、滑走路の路肩面、および滑走路に沿った安全区域よりなる着陸帯。

b. 滑走路の両端の延長上にある「クリア・ゾーン」（即ち、着陸帯の延長）。

c. 全ての誘導路とその両側に設けられた障害物制限区域。

d. 駐機エプロンとその周辺区域。

チョーカー
Choker
目的物の周りに、滑って締め付ける輪を形成するのに用いるスリング。

チョーカー・スリング
Sling-choker
スリングの一端を他方の端にある取り付け具、アイ、またはハンドルを通過させて荷を吊り下げる方法。

長床・末端投下式トレーラー
Long-bed end-dump trailer
車体の長さが 30 フィート以上、車体の長さと幅の比が 4：1 を越えるトレーラーで、資材を輸送し投下するために使用されるもの。

頂部走行ブリッジ
Top running bridge
走行軌道の頂部（上面）を走行するブリッジ。

張力維持機構
Take-up
ベルト、ケーブル、チェーン等の伝動機構の長さを調節するための構造部品と機械部品よりなる機構。伸び、縮み、磨耗を補償して適切な張力を維持する。

直立材
Upright
垂直に立てられた構造支持部材。掘削現場の支保工としての直立材は地盤と接触して設けられて、通常は互いに接触しないように離して設置される。互いに接触、あるいは連結して設けられる直立材は「土留め」（Sheeting）と言う。

貯蔵タンク
Storage tank
液体容量が 60 ガロン（22.7.1 リットル）を超える容器で、固定設置され、加工工程のためには使用されないもの。

墜落防止担当責任者
Competent person for fall protection
墜落防止プログラムの直接監督、実施、監視の責任者として雇用者が文書で指定した要員。墜落防止に関する訓練、知識、経験に基づき、現存する危険および潜在的な危険を識別、評価、対処する能力を持ち、このような危険に対して直ちに是正措置を講じる権限を備えている。

墜落防止の有資格者
Qualified person for fall protection
認定された資格または専門家の証明書を持ち、墜落防止および救助分野における幅広い知識と経験を持ち、訓練を受け、墜落防止および救助装置の設計、分析、評価、指定を行う能力がある要員。

墜落捕捉具 (ロープ握り)
Fall arrestor (rope grab)
命綱の上を移動し、墜落時に自動的に命綱と噛み合う、または命綱にロックする器具。

墜落捕捉装置
Fall arrest system
墜落を捕捉するために使用する装置、部品、構成要素を組み立てたもの。

通勤時間（海上工事について）
Travel time （marine）
休息場所が工事現場に隣接していない場合、休息場所と工事現場の間を往復するに要する時

間。

通索
Reeving
ドラムおよび滑車の回りを走るロープの体系。

通常は無人の遠隔地施設
Normally unoccupied remote facility
定期的に訪問して作動状態を点検し､必要な操業･保守作業を行なう従業員によってのみ操業、保守、点検が行なわれる施設。施設に常駐している従業員はいない。この定義に該当する施設は、他の如何なる建物、施設、人員とも近接していず、地理的に遠隔地に所在するものでなければならない。

つち形クレーン
Crane, hammerhead
塔（主柱）、回転上部構造、水平に張り出したトロリー付きの荷重ジブ（ブーム）、および荷重ジブと反対方向に張り出した釣合いジブよりなる揚重機械｡どちらのジブもラフィング（ジブの上げ下げ）動作はしない。荷重ジブの上のトロリーはジブの長さだけ移動し、滑車と補助部品を含み、これらが上部荷重ブロックを構成する。下部荷重ブロックはトロリーから懸垂されている。

包み込み（エンガルフメント）
Engulfment
液体あるいは微粉化した（流動可能な）固体物質に包み込まれて実質的に捕捉され、かかる物質の吸引によって呼吸器官が充満あるいは閉塞されて死亡に至ること、あるいは、かかる物質が人体に大きな力を加えて窒息、圧迫、破砕によって死亡を引き起こすこと。

吊り足場
Scaffold, hanging
足場構造の一部であるフックまたは腕木で支えられた作業架台で構成される足場で、壁、閘門ゲート、その他同様の構造物に直接取り付けるか、吊り下げて、垂直構造体の修理または改修に従事する作業者に高所作業場を提供する。

吊り下げクレーン（ホイスト）
Crane （hoist）, underhung
走行軌道あるいは単式モノレール軌道の底部フランジから懸垂されるクレーン。

定格荷重
Load, rated
許容される作業荷重の上限。

定型反復作業
Duty cycle
ドラグライン、グラップル、またはクラムシェルなどを用いる、反復的な持ち上げと旋回動

作を含む作業。かかる作業は、運搬のためよりも主として生産のために行なわれる。

定性的装着試験
Qualitative fit test （QLFT）
試験される装置に対する各個人の反応に依拠して呼吸用保護具の適切さを評価して合否を判定する試験。

低電圧
Low voltage
600 ボルト以下の電圧。

定量的装着試験
Quantitative fit test（QNFT）
呼吸用保護具内への漏洩量を数量的に測定して呼吸用保護具の密着性の適切さを評価すること。

テーリング・クレーン式揚重作業
Tailing crane lift
大型の圧力容器や構造部材を組み上げる場合にときどき使用される手順で、1 台のクレーン（リード・クレーン）が荷の頂部を持ち上げ、第二のクレーン（テール・クレーン）が荷の底部に索具を取り付けて、荷の底部が動かないように固定したり、荷の水平位置決めをしたりする。

デシベル
Decibel（dB）
音圧の尺度。

デシベル（A）
dB（A）
加重処理した音圧の尺度で、騒音計で使用するもの。加重処理することにより音の振動数と強度によって騒音計の感度が変化する。このようにして人間の耳の反応を再現する。

デッキ穴
Decking hole
床、屋根、その他の歩行・作業床面にある隙間あるいは空隙で、最小寸法部位が 2 インチ（5.1 センチ）以上、最大寸法部位が 12 インチ（30.5 センチ）以下のもの。

鉄骨その他の構造部材
Structural steel
鉄鋼材料あるいは代替材料（ファイバーグラス、アルミ、複合材料など）で作られた部材。これらの部材には、鋼ジョイスト、ジョイストガーダー、縦桁、支柱、ビーム、トラス、スプライス、シート、金属製デッキ張り部材、ガート、全てのブリッジ部材、建物の鉄骨わく組と一体化された冷間成形わく組などが含まれる。

デッドマン制御装置
Deadman control
手あるいは足で一定の圧力をかけておく制御装置。放すと自動的にニュートラルあるいは停止位置に戻る。

デリック
Derrick
ガイ（張り綱）または支柱で頂部を固定したマスト（主柱）あるいはそれと同等の部材よりなる揚重装置。ブーム付きの場合もあり、付いてない場合もあり、揚重機構および索具と共に使用する。

点火雷管
Primer
爆薬のカートリッジまたは容器で、その中へ起爆雷管または導爆線が挿入されたり取り付けられたりするもの。

天井クレーン
Crane, overhead
単式、または複式ガーダーの移動式のブリッジまたは固定ホイスト機構が付いているクレーンで、架空の固定走行レール上を走行する。

電離放射線
Ionizing radiation
電磁性および微粒子放射線で分子の電離を引き起こすもの。アルファ粒子、ベータ粒子、ガンマ線、X 線、中性子、高速電子および陽子、その他の原子的物体。

砥石車
Abrasive wheel
研磨剤粒子を有機性のボンド（樹脂、ゴム、セラミックなど）または無機性のボンド（粘土、ガラス、陶器、珪酸ナトリウム、マグネシア、金属など）で接合して作った切断工具。

塔形（タワー）クレーン
Crane, tower
門型クレーンに類似しているが、上部構造と橋形その他の基盤構造との間に塔が介在している。通常は門がない。転覆モーメントに抵抗するためにバラストを積むか、基礎に固定するか、あるいはその両方を組み合わせる。クレーンは固定するか、走行基盤の上に置く。

導体（心線）
Conductor
通常、ワイヤ、ケーブル、またはバスバー（帯状母線）の形態を持つ材料で、電流を搬送するに適したもの。

導体シールド
Conductor sheathing

ケーブルを構成する導体を包み、それらがケーブル絶縁物に接触する面が等電位面となるようにする覆い。

導爆線
Detonating cord
心部に高度の爆薬を内有している可とうコードで、この心薬が爆発すると十分な強さを発揮して、このコードが接続された雷管感応式の他の爆薬を爆発させる。

トーボード（幅木）
Toeboard
資材が落下するのを防止するために、床や壁の開口部、架台、走行路、傾斜路の開放端部に沿って床に取り付けた垂直障壁。

動力空気浄化式呼吸用保護具
Powered air-purifying respirator（PAPR）
送風機を使って周囲空気を空気浄化剤の中を通過させて呼吸カバー内に強制的に送り込む空気浄化式呼吸用保護具。

動力付き産業用トラック
Powered industrial truck (PIT)
資材を運搬し、押し、引き、持ち上げ、積み重ねるために使用する移動式動力駆動のトラック。土工および道路輸送に使用する車両を除く。フォークリフト、パレット・トラック、ライダー・トラック、フォークトラック、リフトトラックを含む。**＞「フォークリフト」を参照。**

トートライン･ヒッチ（自在結び）
Taut-line hitch
高所作業者を登攀ロープに固定するために用いるロープ結び方法で、２回巻きの上に重ねて更に１ないし２回巻きをするもの。

特殊用途車
Specialty vehicle
自動車、全地形車 (ATV)、オフロード（路上外走行）車 (ORV)、多目的車、機械または機械装置、ダンプトラックなどの定義を満たさない全ての他の車両。例として、ゴルフカート、セグウェイ型のヒューマン・トランスポーター (HT)、雪上機・雪上車などが挙げられる。

独立ワイヤロープ・コア
Independent wire rope core（IWRC）
ワイヤ・ストランドのコアを持つ小振りの 6×7 のワイヤロープで、ワイヤロープの押し潰しや、ねじ曲げに対する抵抗力を増すために使う。

土留め
Sheeting
「直立材」を参照。

ドライケミカル
Dry chemical
重炭酸ナトリウム、重炭酸カリウム、塩化カリウムなどの化学品の非常に小さい粒子よりなる消火剤で、押し固まりおよび水分吸収に対する抵抗ならびに適切な流動性を持つように特殊処理したもの。ドライパウダーは含まない。

ドライパウダー
Dry powder
クラス D の火災を消火、抑止するのに用いる化合物。

ドラグライン
Dragline
クレーンがケーブルを用いてバケットをそれ自身の方向に引っ張りることによって掘削する、クレーン用のバケット取り付け具。

トラック（クレーンについて）
Truck （crane）
わく組、車輪、軸受、車軸から構成される装置で、ブリッジガーダーあるいはトロリーを支持するもの。

取り付けブリッジ
Erection bridging
鋼ジョイストから揚重ロープを解除する前に取り付けが完了していることを要するボルト止め斜めブリッジ。

ドリフト・ピン
Drift pin
両端にテーパーが付いたピンで、2 つの穴の位置合わせを行なうのに用いられる。

トリム（浮きクレーン・バージについて）
Trim （floating crane barge）
バージやポンツーンの横断（横）方向の軸の回りの傾斜角度。

トレッスル式ハシゴ
Ladder, trestle
2 つの単式ハシゴを頂部において蝶番等で結合した自立式のハシゴ。基盤との角度は２つのハシゴで等しい。

トレンチ
Trench
長さに対して幅が狭い掘削。一般に、深さは幅よりも大きくて、幅は 15 フィート（4.6 メートル）以下。

トロリー
Trolley
ブリッジのレール上を走行し、荷重ブロックを支える装置。

トロリー・コンベヤ
Trolley conveyor
１本の架空軌道から、またはその内部で支持される一連のトロリーで、チェーン、ケーブル、その他のリンクなどのエンドレス推進手段によって接続されており、荷は通常トロリーから吊り下げて運搬される。

トロリー・ロープ
Trolley line
作業者の安全ベルト、安全ロープ、または減速装置を直接取り付ける水平ロープ。

トンネル
Tunnel
地下の掘削で、長手軸が水平面に対して 20°未満の角度をなすもの。**＞「立て坑」の定義を参照。**

ナイトロックス・ガス
Nitrox Gas （EANx）
天然の空気の組成である酸素 21%・窒素 79%を超える組成を持つ酸素・窒素の混合ガス。

ニードル･ビーム足場
Scafforld, needle-beam
1 本のロープで支えられた 2 つの支持材の上に載っている架台。

二重桟式のハシゴ
Double-cleated ladder
単式桟ハシゴと同様であるが、中央に縦桁があるハシゴ。同時に従業員の上昇または下降の往復通行が可能になる。

二重接続部
Double connection
接続点において、中央にある部材の両側に 2 個の鋼材を同じボルトを共用して取り付ける方法。

二重接続部座金
Double connection seat
2 重接続部を組み立てる際に、第 2 の部材が接続されつつある間に第 1 の部材を支持しておくための構造的接続装置。

二点吊り足場（揺動式足場または作業台）
Scaffold, two-point suspension （swinging scaffold／swinging stage）

頭上の支持部材から 2 本のロープで吊り下げたハンガー（吊り金具）で架台を支える方式の吊り足場。架台を上げ下げする手段を備えている。

認定された試験機関
Accredited testing laboratory
空気品質の試験を基準に従って実施する能力があると認定機関が判定した試験機関。

認定リストに掲載された
Listed
製品や役務を評価して認定し、認定した機器や資材の生産を定期的に検査し、また役務を定期的に評価し、その認定によって当該機器、資材、役務が、特定の基準を遵守している、あるいは、試験されて特定の目的に適していると判定されたことを認定リストで表示する組織であって「管轄権を有する当局」（AHJ）が許容するものが発行した認定リストに掲載された機器、資材、役務。

布材
Ledger
受け台をその上に載せる水平な足場部材。あるいは、足場の直立材、柱、支柱等の部材を結合する長手方向の部材。

燃料ガス
Fuel gas
酸素燃料混合プロセスおよび加熱のために酸素とともに使用されるガス（アセチレン、水素、天然ガス、プロパンなど）。

燃料補給場（自動車）
Service station （automobile）
車両の燃料として使用される液体が貯蔵され、固定設備から車両の燃料タンクあるいは認定された容器へ補給される施設内の区域。タイヤ、バッテリー、その他の付属品が販売、整備される区域も含む。

燃料補給場（船舶）
Service station （marine）
燃料として使用される液体が貯蔵され、海浜、突堤、岸壁、浮きドック上の設備から自立航行船舶の燃料タンクへ補給される施設内の区域。

ノージング
Nosing
直下にある踏み板の頂部を超えて突き出している踏み板の部分。

野火
Wild land fire
野原、草地における計画的な野焼き、あるいは偶発的な火災。

登り板
Crawling board (chicken ladder)
足を掛ける間隔で取り付けた桟を備えた厚板で構成される支持足場。屋根のような傾斜面で使用する。

登りハシゴ
Chicken ladder
「登り板」を参照。

ハードウェア
Hardware
個人用墜落防止保護装置に同時に取り付けて使用するバックル、D リング、スナップ・フック、および関連装置。

配下組織
Command
米国陸軍工兵隊（USACE）の主要な配下組織、地区、研究所、または特定の作業に対して責任を有する配下の部署。

配置による危険防止
Guarded by location
運動部品を床、架台、歩行通路、その他の作業位置から遠く離すことによって、あるいは運動部品とわく組、基礎、構造体との関係位置を適切に決めることによって、人または物体が偶然に接触する予見可能な危険を低減させること。公衆あるいは従業員が、常時あるいは頻繁にいることと予見可能な場所から遠く離して設置することは、妥当な状況においては、配置による危険防止と見なしうる。

爆破区域
Blast area
爆薬の装填および爆破作業を行ないつつある区域および飛散する岩石の破片や爆風の影響を受ける恐れがある隣接区域。

爆破現場
Blast site
爆薬を装填しつつある、あるいは既に爆薬を装填した区域。全ての側面において 50 フィート（15.2 メートル）以内の距離にあり、同一の爆破作業のために爆薬を装填する予定の全ての発破孔を含む。

爆破剤
Blasting agent
爆破を目的とした燃料および酸化剤よりなる物質または混合物で、完成品が使用または出荷のために混合され包装された状態で拘束を受けていない場合、8 号爆破雷管を用いて爆発させることが出来ないことを条件として爆薬とは分類されず、またその成分のいずれもが爆薬として分類されないもの。

爆発物
Explosive
化学反応によって、周囲を破損する温度、圧力、速度を備えたガスを発生する能力がある物質または物質の混合物。高性能爆発物および推進剤として知られている全ての物質が含まれる。点火器、導火線、起爆剤、火工品 (例えば、照明、発煙、遅延、囮、発炎、焼夷混合物) も含まれる。

爆発物処理要員
Explosive Ordnance Disposal (EOD) personnel
海軍爆発物処理学校を卒業し、軍が EOD と定義する任務を帯びた部隊に配属され、EOD 任務遂行に関する軍隊および配属部隊の要求事項を満たし、平時および戦時の両方で爆発物および特定の化学剤 (CA) の危険に対処する専門訓練を受け、核、生物、化学、通常型弾薬、および即製爆発装置 (IED) の安全化手順 (RSP) に携わるように訓練を受け、装備を備えている軍人。

爆薬作動工具
Explosive-actuated tool
装填火薬の爆発から得られるガスの膨張力を利用して留め金具を打ち込む工具。

暴露（吸入による危険）
Exposure （respiratory hazard）
従業員が呼吸用保護具を使用していない場合に発生する可能性がある高濃度の空中浮遊汚染物質への暴露。

暴露限界値
Threshold limit value（TLV）
特定の物質の空中浮遊濃度で、殆ど全ての作業者が毎日暴露されても健康への悪影響はないと信じられる限界値。しかしながら個人の感受性には大きな差があるので、一部の少数の作業者は、特定物質の濃度が暴露限界値以下であっても不快感を持つことがある。更に少数の作業者は、既存の身体状況が悪化したり、職業上の疾病が伸展して重大な影響を受けたりすることがあり得る。

暴露時間
Exposure hours
賃金・給与の支払い対象である勤務時間数。従業員が現場内に宿泊している場合には、賃金・給与の支払い対象でない時間も暴露時間に算入する。暴露時間は事故発生率を算定するために使用される。

バケット・コンベヤ
Bucket conveyor
材料を一連のバケットに入れて運ぶタイプのコンベヤ。

はさみ型リフト

Scissors lift
1 個またはそれ以上のパンタグラフ型の脚部で支持、安定化されて上下する装置。

ハシゴ
Ladder
人が昇り降りする時に足を乗せる踏み板、横木、桟などを組み込んだ、あるいは使用した装置。

ハシゴ型の架台
Ladder-type platform
ハシゴ状の架台の上に床板を敷いたもの。

ハシゴ・ジャッキ足場 (禁止)
Ladder jack scaffold (prohibited)
ハシゴに取り付けた腕木で支える架台で構成される支持足場。

ハシゴ登攀安全装置
Ladder climbing safety device
ハシゴからの墜落を防止するためにハーネスやベルトに接続する装置。

ハシゴの形式
Ladder type
作業荷重を示す呼称。

柱形クレーン
Crane, pillar
転覆モーメントに抵抗するように基盤で固定された垂直部材よりなる固定クレーンで、通常、引っ張り部材によって外側端で支持された半径一定の旋回ブームを持つ。

バスケット・スリング
Sling-basket
スリングを荷の下に通し、両端部、末端取り付け具、アイ、あるいはハンドルをフックまたは一つのマスター・リンクに掛ける方法。

バス電線
Bus wire
並列回路または並列中直列回路で使用する消耗電線で、この電線に電気雷管の脚線が接続される。

発破器
Blasting machine
爆破回路に起爆電流を供給するために使用する装置。

発破士

Blaster
爆破の目的で爆薬を使用する権限を与えられた者。

破片落下防止ネット
Debris net
落下してくる破片だけを捕捉するように設計されたネット。要員が墜落する可能性が少しでもある場合には、人員用安全ネットと合わせて使用しなければならない。

梁式の架台
Beam platform
材木の梁で作り上げる作業架台（材木は短辺を上下にして縦にして用いる）。

ハロン
Halon
無色、導電性のないガスで、燃料と酸素の化学的連鎖反応を抑制することによって消火媒体となる。ハロン 1211 は、液化ガスで、臭化塩化 2 弗化メタンとしても知られている。ハロン 1301 は、臭化 3 弗化メタンとしても知られている。

はんだ付け
Soldering
各材料は溶融しないが､充填材料が溶融する温度まで材料を加熱して接合させる溶接加工で、この充填材料が各材料に固着して接合部を形成する。

ハンドタック・スプライス
Splice-hand tucked
ストランド端部をロープ本体にタックし戻すことによってロープの端部にループを形成する方法。

反復作業
Scheduled work
規則的に反復して行なわれる作業で､作業期間の 50%以上に亘って類似したパターンが繰り返されるもの。

引込み線
Service drop
最後の電柱その他の架空電線支持装置から建物その他の構造体の電力引込み口に至る架空引込み線。スプライス（電線の組み継ぎ）があれば、それも含む。

引込み装置
Service
電気供給系統から敷地内配線系統へ電力を供給するための配線および機器。

引込み導体
Service conductor

電力引込み点から電力遮断装置へ至る導体。

非金属外装ケーブル
Nonmetallic sheathed cable
防水性、難燃性の非金属材料の外装を持ち、２つ以上の絶縁された導体を工場で組み込んで製造したケーブル。

非電離放射線
Non-ionizing radiation
電磁性の放射線で、生物組織に電離を引き起こさない（しかし吸収はされる）もの。低周波の紫外線、赤外線、熱線、レーザー、マイクロ波、電波などがある。

被曝線量当量
Dose equivalent
身体組織に吸収された線量に、品質係数、および当該身体部位に関わるその他全ての補正係数を乗じた値。被曝線量当量の単位はレム（rem）またはシーベルト（Sievert, Sv）である（1 シーベルト＝100 レム）。

非密着型フェイスピース
Loose-fitting facepiece
呼吸用保護具の吸入側にある覆いで、顔面に完全には密着しないように設計されたもの。

ヒューム
Fume
ガス状態から凝縮することによって生じる非常に小さく空中を浮遊する固形粒子。

表層部線量等量
Shallow dose equivalent
皮膚や手足などの外部被曝に適用される。0.007 センチの深さにある人体組織の被曝線量を 1.6 平方インチ（10 平方センチ）の面積にわたり平均した値。

負圧式呼吸用保護具（密着型）
Negative-pressure respirator
フェイスピース内部の空気圧が、呼吸用保護具外部の周囲空気圧との関係で、吸気の間は負圧である呼吸用保護具。

不安全な状態
Unsafe condition
許容出来ない、あるいは要員の安全を脅かす、あるいはまた人身傷害、疾病、財物損害を生き起こす恐れがあるような物理的状態。また通常は存在する安全の程度の低減に寄与するような物理的状態。

フィルターあるいは空気浄化装置
Filter or air purifying element

吸引する空気から固体あるいは液体状の噴霧質を除去するために呼吸用保護具で使用される装置。

フィルター式フェイスピース（防塵マスク）
Filtering facepiece （dust mask）
微粒子を除去するためにフェイスピースの一部に一体化したフィルターを持つか、フェイスピース全体がフィルター媒体で構成されている負圧式の呼吸用保護具。

フード（呼吸保護）
Hood （respiratory protection）
呼吸用保護具の吸入側にある覆いで、頭部と頚部を完全に覆うもの。肩と胸の一部まで覆うものもある。

ブーム
Boom
上部構造体あるいはクレーンまたはデリックへヒンジ止めされ、揚重滑車装置を支持するために使用される部材。

ブーム角度
Boom angle
ブームの基部の長手方向軸が水平面の上または下で水平面との間に形成する角度。

ブーム角度指示器
Boom-angle indicator
ブームが水平面との間に形成する角度を測定する装置。

ブーム昇降機構
Boom hoist mechanism
ブームを支持してブーム角度を調節する手段。

ブーム停止装置
Boom stop （crane）
ブームが最大限に引き上げられた位置でブーム角度を制限する装置。

フォークリフト
Forklift
＞「動力付き産業用トラック (PIT)」を参照。

輻射エネルギー
Radiant energy
電弧、ガス炎または電流の通過による熱によって惹起された分子運動によって生じる電磁波エネルギー。紫外線、可視光線、赤外線のエネルギーも含む。

複数雇用者の工事現場

Multi-employer work site
同一の工事現場で 2 つ以上の雇用者が作業に従事している工事現場。政府としては、元請け事業者が全ての下請け事業者に対する「管理責任を有する当事者」であると考える。

複柱式足場
Scaffold, double pole
基盤から 2 列の支柱で支持された足場。この足場は壁からの支持を必要とせず、支柱、ランナー、水平架台支持部材、斜め筋かいで建造される（独立支柱足場とも呼ばれる）。

腐食性物質
Corrosive
化学反応によって生体組織の破壊や損傷を引き起こす物質。pH が 2.5 以下の酸および pH が 11.0 以上の苛性アルカリを含む。

不審な弾火薬類および爆発物
Munitions and Explosives of Concern (MEC)
この用語は、特有の爆発物安全リスクを生じる可能性がある特定種類の軍用弾薬を区別するもので、10 U.S.C. 2710 (e) (3) に定義されている不発弾 (UXO)、遺棄弾 (DMM)、または弾薬成分 (例えば、TNT、RDX) で、濃度が非常に高くて爆発の危険があるものを意味する。

ブッシング
Bushing
電線が貫通孔を通る場合に電線を保護するために使用する絶縁用品またはライニング。

不発弾
Unexlopded ordnance (UXO)
爆薬装填、信管取り付け、発射準備、その他の戦闘準備をして、射撃、投下、発射、または敷設された軍用弾薬で、故障、設計、その他の理由で不発として残り、作業活動、施設、財物〔以前使用されていた防衛施設現場(FUDS)〕、人員、または資材に危害を及ぼす恐れがあるもの〔10 U.S.C 101 (e) (5) (A) から (C)〕。

不発弾処理有資格者
UXO-qualified Personnel
不発弾 (UXO) 処理要員の訓練要求事項を満たし、軍における爆発物処理(EOD) 任務の経験があるか、役務契約請負事業者の下で以下の職務を行う資格がある要員。UXO 技術者 II、UXO 技術者 III。UXO 安全管理者、UXO 品質管理専門職、上級 UXO 監督者。ここで認められる契約の種類および資格に関する詳細情報は、国防総省爆発物安全会議 (DDESB) 技術文書 (TP) 18 を参照。

不発薬
Misfire
起爆しなかった爆薬。

ブライドル・スリング

Bridle sling
枝別れしたスリング。スリングの枝は荷重を分散するように広がっている。

フリート・アングル
Fleet angle
ドラム（ドラムの最終ロープ巻き部）から滑車に向けて出てゆくロープと、滑車の溝の中心とドラムの両端面間の中間点を通過する仮想中心線との間の角度。

ブリッジ
Bridge
ガントリークレーンまたは天井クレーンのトロリーを支える部分。

ブリッジ・クリップ
Bridge clip
ブリッジ部材を鋼ジョイストにボルト止め出来るように、鋼ジョイストに取り付けられた金具。

ブリッジ末端固定点
Bridging terminus point
ブリッジ部材の取り付けラインの末端あるいは中間点にある壁、ビーム、タンデム・ジョイスト（全てのブリッジ部材が取り付け済みで、頂部コード沿いの平面内には水平トラスを持つもの）、その他の部材で、鋼ジョイストのブリッジ部材に対して固定点を与えるもの。

プレファブ金属建物
System engineered metal building
金属製のわく組、屋根、および壁部材で構成され、現場で組み立てられる建物システム。一般には、これらの部材は冷間成形した軽量形鋼である。これら個別の部材は、1 つまたはそれ以上の製造施設において加工され、建設現場へ搬送されて、最終的な構造体へと組み立てられる。システムの技術設計は通常、プレファブ金属建物のメーカーが行なう。

分割ハシゴ
Ladder, sectional
自立式ではない携帯ハシゴで長さは調節できない。2 つ以上の区画で構成されていて、これらの区画を組み合わせることによって単式ハシゴとして機能するように作られている。

分岐回路
Branch circuit
回路を保護している最終過電流保護装置と電源コンセントの間にある回路導体。

粉じん
Dust
有機、無機物の取扱い、粉砕、研磨、爆発によって発生する固形粒子。

閉鎖空間

Enclosed space
隔壁と天井で閉鎖された空間で、密閉区画を除いたもの。これには貨物倉、タンク、宿舎、ならびに機械やボイラー内の空間を含む。

別途給電される系統（単独運転系統）
Separately derived system
発電機、変圧器またはコンバーター巻き線から電力が供給される敷地内の配線系統で、別の系統から電力を供給される配線に直接的な電気接続（直接接地線を含む）を持たないもの。

ベル
Bell
囲われた区画室で、加圧しているもの（閉鎖式ベル）と加圧していないもの（開放式ベル）とがあり、このベルと水中作業区域の間を潜水者が行き来できるようになっている。潜水作業の間に一時的な避難所として使用することもある。

ペンダント（吊り下げ部材）
Pendant
特定の長さを持ち、固定された末端接続部を備えたロープあるいはストランド。

ホイール式クレーン（単一運転室）
Crane, wheel-mounted （single control station）
回転上部構造、作動機械類、ブームを、走行のための車軸とゴムタイヤ付きホイール（車輪）、エンジンを備えたクレーン台車の上に搭載したクレーンで、単一の運転室を持つもの。

ホイール式クレーン（複数運転室）
Crane, wheel-mounted （multi-control station）
回転上部構造、作動機械類、運転室、ブームを、走行のための車軸とゴムタイヤ付きホイール（車輪）、エンジンを備えたクレーン台車の上に搭載したクレーンで、走行のためとクレーン操作のために別々の運転室を持つもの。

ホイスト
Hoist
自由に懸架された（ガイドが付いていない）荷を上げ下げするために使用される機械装置。

報告されるべき事故
Accident, reportable
米国陸軍工兵隊（USACE）および請負事業者において職業上の疾病、人身傷害、財物損害を引き起こした全ての事故。

防護されていない側面および端部
Unprotected sides and edges
歩行・作業面 (例えば、床、屋根、傾斜路、通路) の側面または端部 (アクセス点の入口におけるものを除く) で、壁またはガードレール装置がない個所。

防護手段
Protective system
崩落、掘削現場内に落下する材料、あるいは隣接する構造物の崩壊から、従業員を防護する手段。段切り、傾斜付け、補強、トレンチ・シールド、根継ぎ、岩石ボルト施工などがある。

放射性物質
Radioactive material
原子核の自然崩壊によって電磁放射線、微粒子放射線を放射する物質。

放射線管理区域
Radiation area
人員が立ち入りできる場所で、身体の主要な部分が 1 時間に 5 ミリレムを超える、または 1 日 8 時間で連続 5 日に 100 ミリレムを超える線量の照射を受ける可能性のある放射線が存在する区域。

放射線装置
Radiological device
電離放射線を発生させ、あるいは含む機械または設備で、核密度計、放射線透過検査器などがある。

放出前従業員警報
Pre-discharge employee alarm
消火設備からの消火剤放出の一定時間前に吹鳴する警報で、設備からの放出前に放出区域から従業員が避難できるようにするもの。

暴走防止装置
Anti-runaway
機械や電気関係の故障の場合に傾斜コンベヤを停止させる安全手段。

防爆
Explosion proof
この用語は、一般に、クラス I、区分 1 の装置を説明する時に見られる。該当する装置は、内部爆発が起きた場合にそれに耐える能力を備え、内部爆発が周囲の飽和大気に広がるのを防ぐように機能しなければならない。装置は、爆発その他の潜在的な発火源が危険な大気に触れないように設計されている。

防壁（バリケード）
Barricade
危険区域への侵入に対して警告し、規制することを意図したテープ、スクリーン、コーンなどの物理的な障害物。

ホース・スカフォールド（脚立式足場）
Scaffold, horse
工事用脚立によって作業架台を支える中ないし軽荷重用の足場。

ボースン・スタンド
Boatswain’s stand
一人の作業者を立ち姿勢で収容して吊り下げるスタンド。

ボースン・チェア
Boatswain’s chair
座席に一人の作業者を収容して吊り下げる装置。

補強材
Shoring
荷重から加えられる圧縮力に抵抗する支え部材。

歩行路
Runway
周辺の床面や地面より高所にある人員用の歩行路。立て坑沿いの歩行路、足場間の歩行路など。

捕捉架台
Catch platform
解体される建物の周囲に建物に接して取り付けられて、落下してくる物体や破片を捕捉して保持し、従業員や公衆を防護する仮設構造物。

ホット・タッピング
Hot tapping
溶接、ドリル作業によって運転中の設備に接続部を取り付ける工法。

ホッパー
Hopper
底部が漏斗の形をしている箱、あるいは底部の大きさが縮小し、狭くなり、あるいはくびれている箱で、材料を受け入れてコンベヤ、フィーダー、またはシュートに注ぐもの。

ボルト止め斜めブリッジ
Bolted diagonal bridging
1 本またはそれ以上の鋼ジョイストにボルト止めされた斜めブリッジ部材。

本質的に安全な装置
Intrinsically safe equipment
<u>正常または異常な状態で特定の危険な空気混合物を発火させるに十分な電気エネルギーを放出することができない装置および関連配線。周囲の空気を発火することができない装置。</u>

ボンディング
Bonding
2 つの金属部材の間を恒久的に接続して導電性を有する経路を形成するもので、印加される

可能性がある如何なる電流をも安全に通過させる電気的な連続性と能力を確保するためのもの。

ボンディング・ジャンパー線
Bonding jumper
電気的に接続されていることが必要な 2 つの金属部材の間における導電性を確保するための信頼性が高い導体。

ボンド
Bond
導電性を有する一つの部材から別の部材に電気的な接続を施すもので、電位差を最小限に抑え、あるいは事故電流に対して適切な導電性を与えるためのもの、または漏洩電流および電解作用を暖和するためのもの。

ポンプ・ジャッキ足場
Scaffold, pump jack
垂直支柱に取り付けた可動式支持腕木で作業架台を支える足場。

ボンベ用マニホールド
Cylinder manifold
ガス源と配給地点の間を接続する多岐管。

曲げモーメント
Bending moment
ある点で物体を回転させるように作用する力で、力の大きさと力が加えられる点からの距離の積である。

マスト、主柱（デリック）
Mast （derrick）
ブームを支持するために使われるデリックの垂直部材。

マスト登攀作業架台
Mast climbing work platform
伸展可能なマストに搭載された駆動装置によって、要員や資材を作業位置に持ち上げるために臨時的に使用される作業架台を備えたホイスト。マストが自立能力を持たない場合には、建物に連結される。

マッドキャップ（ブルドージング、アドービ爆破、あるいはドビーイング）
Mud capping （bulldozing, adobe blasting, or dobying）
爆薬を発破孔に封入せずに、岩塊または他の物体に爆薬を一定量取り付けて爆破させること。

マンドレル
Mandrel
砥石車などの工具が取り付けられる鋼製軸とベアリングからなる装置で、機械から工具に動

力を伝達する。

水気のある場所

Wet location

地下にあるか､コンクリート･スラブまたは組積構造物の中にあって地面と直接接している場所、車両洗浄施設のように水その他の液体に浸される場所、および風雨にされされているが防護されていない場所。

密着式フェイスピース

Tight-fitting facepiece

顔面と密着して完全に密封する呼吸カバー。

密閉区画

Confined space

以下の 3 条件に適合する区画。

a. 要員が全身をもって入り込んで所定の作業を実施するに十分な大きさと構造を持つ区画。

b. 立ち入りと退出のための手段が制限あるいは限定されているために､緊急事態発生に際して立ち入り者の脱出が阻害される区画（例えば、タンク、容器、サイロ、貯蔵槽、ホッパー､地下倉庫､ピットは出入りの手段が制限された区域である可能性がある｡一方､ドア付きの出入り口は出入りを制限するものとは考えない)。

c. 作業者が継続的に所在するようには設計されていない区画。

密閉区画での火気使用作業

Hot work, confined space

密閉区画でのリベット打ち、溶接、燃焼、爆薬作動工具の使用、その他同様の火炎を発生させる作業。研磨、ドリルによる孔あけ、研磨ブラスト、その他同様の火花を発生させる作業も火気使用作業に含まれるが､かかる作業が爆発下限の 10%を超える引火性、可燃性物質を含む雰囲気から物理的に隔離されている場合は除く。

密閉区画の担当責任者

Competent person for confined space

OSHA の密閉区画規格 29 CFR 1910.146 に精通している要員で､密閉区画プログラムの直接監督、実施、監視の責任者として雇用者が文書で指定した要員。密閉区画に関する訓練、知識、経験に基づき、密閉区画の現存する危険および潜在的な危険を識別、評価、対処する能力を持ち、このような危険に対して直ちに是正措置を講じる権限を備えている。

無加熱圧力容器

Unfired pressure vessels

内部圧力または真空に耐える能力のある容器であるが、燃料の燃焼や電気加熱器により直接加熱されない容器（但し、容器内の化学反応で熱が発生することはあり、また容器の内容物

に外部から熱が加えられることもある)。

無減圧限界
No-decompression limit
米国海軍潜水マニュアルその他同種の規定による「無減圧空気潜水のための無減圧限界および反復潜水グループ記号表」で規定された深度と潜水時間の限界。

無人船舶
Unmanned vessel
資材、補給品、装置、または液体のような貨物を運ぶ船舶で、通常の運用時には要員が乗船していないもの。

結び付け（タイイン）
Tied in
樹登り作業者の樹登りロープを適切にクロッチし、サドルに取り付け、トートライン･ヒッチ（自在結び）で結ぶこと。

メタルクラッド・ケーブル
Metal-clad cable （MC）
２本またはそれ以上の電線を工場で組み込んで製造したケーブルで、各々の電線は個別に絶縁されており、相互に重なり合ったテープ、平滑チューブ、または波形チューブの金属製外装に収容されている。

メンテナンス・ホール
Maintenance hole
人間が入ることが出来る地表面にある穴で、機器およびケーブルを設置し、操作し、保守するために使われる。

持ち場掲示
Station bill
緊急時あるいは緊急対応訓練における船舶乗員の任務と従うべき手順を記載した掲示。この掲示は乗員居住区画と作業区画には恒久的に掲げる他に、船舶全体にわたって人目に付く場所に掲げる。

元請け事業者
Controlling contractor
計画作成、品質、完成を含めた工事の建設全体に対する責任を持つ主請負事業者、総合請負事業者、建設管理会社、その他の法人。

モノレール
Monorail
１本だけの架空軌道。

門型クレーン

Crane, portal
作動機械類とブームを持つ回転上部構造をガントリー（橋形）構造物の上に搭載したクレーン。通常、ガントリー構造物の柱あるいは脚の間に門型の開口部があり、ここを通って交通が行なわれる。固定式と走行式がある。

矢板
Lagging
荷重を移転させ、土壌または岩石を支えるのに用いる木の厚板、鋼板、または他の構造部材。

有効使用期間
Service life
呼吸用保護具、フィルター、吸収剤、その他の呼吸用保護具が着用者に対して適切な保護を与える期間。

有効使用期限表示
End-of-service-life indicator（ESLI）
呼吸用保護具の使用者に対して適切な呼吸保護が得られる期限が近付きつつあること（例えば、吸収剤が飽和しつつあること、あるいはその効果が失われたことなど）を警告する手段。

有効接地
Effectively grounded
十分な電流容量を有しており、十分に低いインピーダンスを有する単数又は複数の接地接続装置で意図的に大地に接続することで、接続された機器または人間にとって不当な危険が生じる可能性のある電圧の蓄積を防止するもの。

有資格者
Qualified person
広く認知された学位、証明書、職歴、あるいは広範囲な知識、訓練、経験によって課題となっている事柄、作業またはプロジェクトに関係する諸問題を解決し、解明する能力があることを実証した者。

有資格者 (電気)
Qualified person (electrical)
電気装置の工事および操作とそれに伴う危険に関して訓練を受け、それに関する技能および知識を備えていることを実証した要員。これには、電気装置の露出した通電部分を他の部分と見分けて、露出した通電部分の公称電圧、離隔距離、および、それに応じて有資格者がさらされる電圧を見定めるために必要な技能および技術が含まれる。
注 1：ある従業員が「有資格者」とみなされるか否かは、作業場におけるさまざまな状況によって決まる。例えば、作業場にある特定装置に関して「有資格」とみなせても、他の装置に関しては「無資格」とみなされることがある。
注 2：実地訓練を受けている従業員、このような訓練中にその訓練レベルで職務を安全に果たす能力があることを実証した従業員、および有資格者の直接監督下にある従業員は、そのような職務を実施する資格があるみなされる。

有資格の樹木作業者
Qualified tree worker
訓練と実地経験を通じて、樹木の保守および撤去作業に使用する機器、技法、および、かかる作業に伴う危険に通暁しており､その作業遂行に必要な技法につきその能力を実証した者。

有資格の玉掛け作業者 (有資格の玉掛け作業監督者、有資格の揚重作業監督者)
Qualified rigger (qualified rigging supervisor, qualified lift supervisor)
荷の玉掛け作業、または揚重する荷の玉掛け作業の監督を行う従業員。従業員は、18 歳以上であり、クレーン運転者、揚重作業監督者、旗信号者、現場で影響を受ける従業員と効果的な意思疎通が可能で、機器の作動特性、操作能力、作動限界に関して基本的な知識と理解を有し、以下に関する適切な知識および熟練度を実証しなければならない。要員の役割および責任、現場の準備状況 (地形、環境)、索具装置および資材、玉掛けに関する安全操作手順、安全な玉掛け作業の原則、環境危険 (頭上の障害物)、荷の玉掛け作業、荷の取り扱い、クレーン関連事故の一般的原因。

有資格の電線近傍樹木剪定士
Qualified line-clearance tree trimmer
訓練と実地経験を通じて電線近傍での作業に伴う危険に通暁しており、その作業遂行に必要な技法につきその能力を実証した樹木作業者。

有資格の電線近傍樹木剪定士研修生
Qualified line-clearance tree trimmer trainee
電線近傍における樹木剪定作業につき訓練中の作業者で、かかる教育を通じて電線近傍での作業に伴う危険に通暁しており、その作業遂行に必要な技法につきその能力を実証した者。

有人船舶
Manned vessel
乗組員または宿泊要員によって運用される船舶、または通常の作業活動中には任命された要員がいる作業区域を持つ船舶。

優先する作業上の必要性
Overriding operational necessity
安全や環境上の理由から必須の作業を遅延させることが出来ない状況、あるいは合理的に予測出来なかったと思われる状況。

誘導電流
Induced current
他の交流電源、移動する直流電源（モーターなど）、あるいは異なる電圧を持つ電源（雷など）へ接近することが原因となって導体中に発生する電流。

有毒化学物質
Toxic chemical
身体の表面から吸収されると重大な傷害や疾病を引き起こす化学物質。

有毒性
Toxic
毒物、有毒物質、有害物質に関する、あるいは、それらによって引き起こされる。

床アーチ
Floor arch
床構造の種類に関係なく、鋼製の床梁またはガーダーの間に形成された石造アーチ。

床板
Planking
床材として用いる木の板、その他の加工部材。

床上操作クレーン
Crane, floor operated
床あるいは独立した架台の上にいる運転者がペンダントあるいは非導電性のロープによって操作するクレーン。

床デリック
Derrick, floor
建物や構造体の上層床で、持ち上げられた鋼材を最終的に取り付ける前に一時保管しておくように設計されたもの。

床張り式の架台
Plank platform
木材の板を水平に置いた作業架台。

床 (屋根) の穴・開口部
Floor (roof) hole/opening
床または屋根の穴・開口部は、歩行・作業面上で任意の方向に測定して 2 インチ (51 ミリ) を超える穴・開口部で、人がつまずいたり、落下したりする可能性があるか、物が下の階層に落下する可能性があるもの。

要許可密閉区画（要許可区画）
Permit-required confined space （permit space）
以下の特徴を一つ以上備えた密閉区画。

a. 有害大気が含まれている、または含まれている可能性がある。

b. 立ち入り者を包み込む可能性のある物質が含まれている。

c. 内側に向けて収束する壁または下方に傾斜し断面積が次第に小さくなる床によって、立ち入り者が閉じ込められる、または窒息する可能性のある内部形状を持っている。

d. その他の認識された重大な安全衛生上の危険を含んでいる。

揚重作業監督者
Lift supervisor
クレーン揚重作業を監督するように指名された者。この者はクレーン運転者であることもあり、揚重作業を監督することを職務とする者である場合もある。

預託実効線量当量
Committed effective dose equivalent
被曝した個々の身体器官あるいは組織に適用される加重係数を、これらの器官あるいは組織への預託線量当量に乗じて合計したもの。

預託線量当量
Committed dose equivalent
人が放射性物質を摂取してから 50 年間にわたり特定の器官あるいは組織が受ける線量当量。

予備クレーン
Crane, standby
定常的には使用されず､、時おり、または断続的に必要の都度使用されるクレーン。

呼び寸法
Nominal dimension
表面処理や仕上げを行なう前の材料の寸法。

ライブ・ブーム
Boom, live
ブームの下降を、他の下降減速装置を使わず、ブレーキで制御するブーム。

ライブ・ボーティング方式
Live-boating
水上送気式（SSA）や混合ガスによる潜水者を係留されていない船舶上から支援する方式。

ラインブレーキング
Line-breaking
可燃性、有毒性、腐食性の物質、不活性ガス、あるいは液体を、人身傷害を引き起こすような圧力、温度で輸送している、あるいは輸送していた配管、パイプライン、ダクトを意図的に開放すること。

ラド
Rad
身体組織に対する電離性放射線による被爆線量の尺度で、組織の単位質量当たりに吸収されるエネルギーで表わしたもの。

ラフィング（引き込み式）ジブクレーン
Crane, luffing jib

塔形クレーン上の一種のジブで、ジブの根元で旋回し、ラフィング・ケーブルで支えられている。ホイスト・ロープは通常ジブ点で滑車を通過し、フックの半径がラフィング（ジブの上げ下げ）、すなわちジブの傾き角度を変化させることによって変化する。後方旋回ラフィング・ジブは同様であるが、旋回はジブ根元ではなく、塔頂部の後方に向かって行なわれる。

ラベルが貼付された
Labeled
製品を評価して認定し、認定した機器や資材の生産を定期的に検査し、その認定ラベルによってメーカーは適切な基準と特定の性能に関する要求事項を遵守していることを表示する組織であって「管轄権を有する当局」が許容するものが発行したラベル、記号、その他の識別マークが貼付された機器や資材。

ランナー
Runner
足場の支柱間を連結する水平部材。水平支持部材を支える場合もある。

ランヤード
Lanyard
可撓性ロープ、ワイヤロープまたはストラップで構成される部品で、一般に、両端部に墜落捕捉具、エネルギー吸収器、アンカー接続具、またはアンカー点に身体支持具を接続するための接続具を備えている。

リーダー
Leader
樹木の幹の上方部分。

リード
Lead
杭打ち機にある装置で、杭打ち作業の間、ハンマーを所定位置に保持する。リードは一般に 2 つの垂直のレールまたはガイドをフレームで結合したものであり、この中をハンマーが垂直運動する。

リード線
Lead （leading） wire
絶縁した消耗電線で、電源と電気雷管回路の間で使用するもの。

陸上コンベヤ
Overland conveyor
長距離にわたって資材を運搬する 1 台の、あるいは一連のベルト・コンベヤで、通常は土地の起伏に合わせて設置される。

リスト
List
船舶の長手方向軸のまわりの傾斜角度。

隣接区画
Adjacent space
船舶の貨物タンクまたは貨物倉、ポンプまたは機関室、保管ロッカー、引火性または可燃性の液体、ガス、または固体が入っているタンク、クロール (這って移動する) 空間のような区域と隣接している区画であり、全ての接触点、隅部、対角線、デッキ、タンク頂部、隔壁を含む全ての方向にあるものが含まれる。

累積的外傷障害
Cumulative trauma disorder
筋肉、腱、末梢神経、あるいは血管系統の障害。強力な、反復的な、あるいは持続的な身体動作や身体運動、休息不足、振動、あるいは低温で引き起こされ、促進され、悪化される。

例外的な暴露潜水
Exceptional-exposure dive
潜水病や酸素の有害化の危険や悪天候に暴露される危険が通常の作業潜水に較べて大幅に大きい潜水。

レーザー
Laser
強力で干渉性と指向性のある光束を発生させる装置。

レム（人体中のレントゲン相当値）
Rem （roentgen equivalent in man）
人体の組織に対する電離放射線による被曝線量の尺度で、その生物学的影響を表わすもので、高透過 X 線の 1 レントゲンと同じ生物学的影響を発生させるに必要な線量。

煉瓦積み用の角材足場
Bricklayer’s square scaffold
煉瓦積み用の角材に支えられた作業架台（床板）で作られる足場。

ろう付け
Brazing
各材料は溶融しないが、充填材料が溶融する温度まで材料を加熱して接合させる溶接加工で、この充填材料が各材料に固着して接合部を形成する。

漏電遮断器
Ground fault circuit interrupter
大地への事故電流が予め設定したある値（その値は電力供給回路の過電流保護装置を作動させるに必要な値より小さい）を超えた場合に負荷への電気回路を遮断する装置。

労働安全衛生部の潜水安全管理者
Safety and Occupational Health Office Dive Safety Representative
潜水安全の責任を命じられた労働安全衛生部の職員。この者は潜水作業チームに潜水安全に

ついての助言を与え、全ての潜水計画および危険分析の検討および評価、潜水作業の現場モニタリングに参画する。この者は、USACE の潜水安全過程、潜水監督者過程、または潜水検査官過程を修了し、かつ 4 年に 1 回、HQUSACE が主催する潜水検査官過程を履修して資格証明を維持しなければならない。その職務上要求されない限り、この者は資格証明を維持するために 12 回の作業・訓練潜水を行なうことを要求されない。

ロープアクセス
Rope acess
高所または到達し難い場所で作業する作業者にアクセスおよび支持を提供する多様で高度なアクセス技術。主な方法としてロープで支えた専用装置を使用する。

ロープアクセス監督者
Rope access supervisor
作業現場の他のロープアクセス技術者の管理および指導を含めて、ロープアクセス作業現場全体の責任を負うために必要な訓練を受け、そのための技能、経験、資格を備えた要員で、ロープアクセス装置の設計、分析、評価、指定を行う能力があり、ロープアクセス装置からの救助作業を指揮する知識および経験と、ロープアクセス装置からの高度の救助を実施するために必要な技能を備えている。

ロープアクセス作業者
Rope access worker
ロープアクセス指導者、技術者、または監督者の直接監督下で、標準的ロープアクセス作業を実施するための適切な訓練を受け、そのための技能および資格を備えた要員で、最小限、ロープアクセス装置からの限定された救助を行うために必要な技能を備えている。

ロープ・ガイドによる人員ホイスト装置
Rope-guided personnel hoist system
固定した軌道ではなく、ワイヤロープでガイドされるケージに人員を入れて輸送するホイスト装置。

ロープ握り
Rope grab
墜落捕捉具を参照。

ロールアウト
Roll out
スナップ・フックまたはカラビナが、それが繋がれている他の接続具または物体から意図しないで外れるプロセス。

ロコクレーン
Crane, locomotive
鉄道軌道上を走行する基盤または台車の上に搭載したクレーン。

ロックアウト

Lockout
確定された作業手順に従ってエネルギー隔離装置にロックアウト装置を取り付けることによる危険エネルギー抑制管理手段の一つで、ロックアウト装置を取り外すまではそのエネルギー隔離装置と抑制の対象のシステムを操作できないようにするもの。

ロックアウト装置
Lockout device
エネルギー隔離装置を安全位置に保持して、システムが賦活されることを防止するために、鍵または数字合わせ錠などの確実な方法を用いる装置。

ロック可能
Capable of being locked
エネルギー隔離装置は、以下を満たす場合、「ロックアウト可能」とみなされる。

1. ロックを取り付ける留め金その他の部品を備えるように設計されている (すなわち、ロック可能な断路スイッチ)。

2.　ロック機構が組み込まれている。

3.　エネルギー隔離装置を解体、再構築、交換することや、そのエネルギー制御能力を恒久的に変更することなく、ロックできる (すなわち、管路弁においてロックとチェーンの組み合わせを使用する、またロック可能な弁カバー、回路遮断器ロックアウト装置、ヒューズ･ブロックアウト装置を使用するなど)。

ボルト止めされたブランク・フランジおよびボルト止めされたスリップ・ブラインドを受け入れる装置は、ロックアウト可能とみなされる。

ロング・スプライス
Splice-long
ロープが滑車あるいは孔を通って走る必要があるときに使われるスプライスで、継ぎ目の外周が目で認められる程度には増加していない。

補遺 R
メートル法換算表（英日併記）

Unit A Measure	単位 A	単位 A を単位 B にするには下記の数字を掛ける	単位 B を単位 A にするには下記の数字を掛ける	Unit B Measure	単位 B
加速度：ACCELERATION					
Foot/second^2	フィート毎秒毎秒	0.3048	3.2808	Metre/second^2	メートル毎秒毎秒
角度：ANGLES					
Mils （circular） true	ミル（円弧）真正値	0.0572	17.45	Degree, angular	度、角度
Mils （circular) Russian	ミル（円弧）ロシア制	0.06	16.67	Degree, angular	度、角度
Mils （circular) U.S.military	ミル（円弧）米国軍制	0.0562	17.78	Degree, angular	度、角度
面積：AREA					
Acre	エーカー	4.047	2.471 x 10^{-4}	Metre^2	平方メートル
Acre	エーカー	1.563 x 10^{-3}	640	Square miles	平方マイル
Acre	エーカー	43,560		Square feet	平方フィート
Foot^2	平方フィート	0.09290	10.764	Metre^2	平方メートル
Inch^2	平方インチ	6.452	0.155	Centimeters^2	平方センチメートル
Mile^2 （US Statutue）	平方マイル（米国制）	2,589.988	3.861 x 10^{-7}	Metre^2	平方メートル
Yard^2	平方ヤード	0.8361	1.1960	Metre^2	平方メートル
曲げモーメント（トルク）: BENDING MOMENT （Torque）					
Kilogram-force-metre	重量キログラムメートル	9.8067	0.102	Newton-metre	ニュートンメートル
Pound-force-foot	重量ポンドフィート	1.356	0.7375	Newton-metre	ニュートンメートル
容量（体積を参照）: CAPACITY （See Volume）					
密度（質量／体積を参照）: DENSITY （See Mass/Volume）					
エネルギー（仕事量を含む）: ENERGY （Includes Work）					
Foot-pound	フィートポンド	0.001285	778.1	BTU	BTU
Foot-pound	フィートポンド	3.766 x 10^{-7}	2655	Kilowatt-hours	キロワット時
Foot-pound-force	フィート重量ポンド	1.356	0.7376	Joule	ジュール
Kilowatt-hour	キロワット時	3,600,000	2.778 x 10^{-7}	Joule	ジュール
Watt-second	ワット秒	1.000	1.000	Joule	ジュール
流量（質量／時間または体積／時間を参照）: FLOW （See Mass/Time or Volulme/Time）					
力：FORCE					
Kilogram-force	重量キログラム	9.8067	0.1020	Newton	ニュートン

Kip	キップ（キロポンド）	4448	0.0002248	Newton	ニュートン
Pound-force （avoirdupois）	重量ポンド（常衡）	4.488	0.2248	Newton	ニュートン
力／面積（圧力を参照）：FORCE/AREA （See Pressure）					
力／長さ：FORCE/LENGTH					
Pound-force/foot	重量ポンド毎フィート	14.59	0.06852	Newton/metre	ニュートン毎メートル
長さ：LENGTH					
Angstrom	オングストローム	1.0×10^{-10}	1.0×10^{-10}	Meter	メートル

Unit A Measure	単位 A	単位 A を単位 B にするには下記の数字を掛ける	単位 B を単位 A にするには下記の数字を掛ける	Unit B Measure	単位 B
Fathom	尋（ヒロ）、ファゾム	1.829	0.5468	Meter	メートル
Feet	フィート	0.3048	3.281	Meter	メートル
Feet	フィート	0.167	6	Fathom	尋
Inch	インチ	2.54	0.3937	Centimeter	センチメートル
Mil	ミル	2.540×10^{-5}	3937	Meter	メートル
Mile （Nautical）	マイル（海里）	1852.000	0.00054	Meter	メートル
Mile （Statute）	マイル（米国制）	1609	0.0006214	Meter	メートル
Mile （Statute）	マイル（米国制）	0.869	1.115	U.S.Nautical Mile	海里
Mile （Statute）	マイル（米国制）	5,280	1.894×10^{-4}	Feet	フィート
Mile （Statute）	マイル（米国制）	1.6093	.6214	kilometers	キロメートル
光：LIGHT					
Foot candle	フィートカンデラ	10.76	0.09290	Lumen/metre^2（Lux）	ルーメン毎平方メートル（ルックス）
質量：MASS					
Grain	グレーン	0.0648	15.432	Grams	グラム
Ounce （avoirdupois）	オンス（常衡）	0.02835	35.26	Kilogram	キログラム
Ounce	オンス	0.0625	016	Pound	ポンド
Ounce (avdp)	オンス（常衡）	437.5	0.002286	Grains	グレーン
Ounce (troy)	オンス (トロイ)	480.0	0.00208	Grains	グレーン
Pound (avdp)	ポンド（常衡）	0.0005	2240	Long or Gross Ton	ロングトンまたはグロストン
Pound (advp)	ポンド（常衡）	0.4536	2.2046	Kilogram	キログラム
Slug	スラグ	14.59	0.06852	Kilogram	キログラム
Ton (Long, 2240 lbs)	トン（ロング、2240 ポンド)	1016	0.0009842	Kilogram	キログラム
Ton (Meter)	トン (メートル)	1000.00	0.001	Kiologram	キログラム
Ton (Short, 2000 lbs)	トン (ショート、2000 ポンド)	907.2	0.0001102	Kiologram	キログラム
Ton （Net or short-tons）	トン（ネットまたはショートトン）	0.8929	1.12	Ton （long or gross）	トン（ロングまたはグロストン）
質量／面積：MASS/AREA					
Pound-mass/foot^2	質量ポンド毎平方フィート	4.882	0.2048	Kilogram/metre^2	キログラム毎平方メートル
質量／容量（質量／体積を参照）：MASS/CAPACITY （See Mass/Volume）					

質量／時間（流量を含む）: MASS/TIME （Includes Flow）					
Cubic feet per second	立方フィート毎秒	448.8	0.002228	US Gallons/min	米国ガロン毎分
Pound-mass per second	質量ポンド毎秒	0.4536	2.205	Kilogram/second	キログラム毎秒
Ton （ short, mass） per hour	トン（ショート、質量）毎時	0.2520	3.968	Kilogram/second	キログラム毎秒
質量／体積：MASS/VOLUME					
Pound-mass/foot^3	質量ポンド毎立方フィート	16.02	0.06243	Kilogram/metre^3	キログラム毎立方メートル
Pound-mass/inch^3	質量ポンド毎立方インチ	27680	3.613×10^{-5}	Kilogram/metre^3	キログラム毎立方メートル
Ton （ long, mass）/yard^3	トン（ロング、質量）毎立方ヤード	1329	0.0007525	Kilogram/metre^3	キログラム毎立方メートル
動力：POWER					
Foot-pound-force/hour	フィート質量ポンド毎時	3.766×10^{-4}	2655	Watt	ワット

Unit A Measure	単位 A	単位 A を単位 B にするには下記の数字を掛ける	単位 B を単位 A にするには下記の数字を掛ける	Unit B Measure	単位 B
Horseposer	馬力	550	0.001818	Foot-pounds per sec	フィートポンド毎秒
Horseposer（550 ft-lb/s）	馬力（550 フィートポンド毎秒）	745.7	0.001341	Watt	ワット
Horseposer（water）	馬力（水馬力）	746.0	0.001340	Watt	ワット
Horseposer（US）	馬力（米国制）	1.014	0.9863	Horsepower（metric）	馬力（メートル法）
圧力または応力（力／面積）: PRESSURE OR STRESS （Force/Area）					
Atmospheres（mean）4°C	気圧（平均）摂氏 4 度	33.90	0.02950	Feet of water	水柱フィート
Atmospheres（mean）	気圧（平均）	14.70	0.0680	Pounds per sq inch	ポンド毎平方インチ
Atmospheres（mean）	気圧（平均）	29.92	0.03342	Inches of mercury	水銀柱インチ
Feet of water	水柱フィート	62.43	0.01602	Pounds per sq foot	ポンド毎平方フィート
PSI	PSI	2.036	0.4912	Inches of mercury	水銀柱インチ
船舶体積：SHIPPING					
Cubic feet	立方フィート	0.010	100.0	Register tons	登録トン
Cubic feet	立方フィート	0.0250	40.0	US shipping tons	米国積載トン
Cubic feet	立方フィート	0.0238	42.0	British shipping	英国積載トン
速さ（速度を参照）: SPEED （See Velocity）					
応力（圧力を参照）: STRESS （See Pressure）					
温度：TEMPERATURE					
Degree Fahrenheit	度華氏	t℃=（t°F-32）/1.8	t°F =1.8t℃+32	Degree Celsius	度摂氏
Degree Fahrenheit	度華氏	-17.2	33	Degree Celsius	度摂氏
トルク（曲げモーメントを参照）: TORQUE （See Bending Moment）					
速度（速さを含む）: VELOCITY （Includes Speed）					
Foot/second	フィート毎秒	0.3048	3.281	Metre/second	メートル毎秒
Foot/section	フィート/セクション	0.6818	1.467	Miles/hour	マイル毎時
Kilometer/hour	キロメートル毎時	0.2778	3.600	Metre/second	メートル毎秒
Knot（International）	ノット（国際）	0.5144	1.944	Metre/second	メートル毎秒
Miles/hour	マイル毎時	1.467	0.6818	Feet/second	フィート毎秒
Miles/hour	マイル毎時			Kilometers/hour	キロメートル毎時
Miles/hour (statute)	マイル毎時 (米国制)		1.151	Knots	ノット

体積：VOLUME					
Board foot	ボードフィート	0.002306	423.8	$Metre^3$	立方メートル
$Foot^3$	立方フィート	0.02832	35.31	$Metre^3$	立方メートル
$Foot^3$	立方フィート	1728	0.000579	$Inches^3$	立方インチ
$Foot^3$	立方フィート	7.481	0.1337	Gallons （US）	ガロン（米国制）
Gallon （Canadia）	ガロン（カナダ）	0.0046	219.97	$Metre^3$	立方メートル
Gallon （US）	ガロン（米国）	0.0038	264.2	$Metre^3$	立方メートル
Gallon （US）	ガロン（米国）	0.8327	1.201	Gallons （Imperial）	ガロン（英国制）
Gallon （US ）	ガロン（米国）	3.7853	0.2642	Liter	リットル

Unit A Measure	単位 A	単位 A を単位 B にするには下記の数字を掛ける	単位 B を単位 A にするには下記の数字を掛ける	Unit B Measure	単位 B
$Inch^3$	立方インチ	1.6387×10^{-5}	61,024	$Meter^3$	立方メートル
Liter	リットル	0.0010	1000	$Meter^3$	立方メートル
Ton （register）	トン	2.832	0.3532	$Meter^3$	立方メートル
$Yard^3$	立方ヤード	0.76456	1.308	$Meter^3$	立方メートル
体積／時間（流量を含む）：VOLUME/TIME （Includes Flow）					
$Foot^3$/minute	立方フィート毎分	4.719×10^{-4}	2,118.9	$Metre^3$/second	立方メートル毎秒
$Yard^3$/minute	立方ヤード毎分	0.01274	78.48	$Metre^3$/second	立方メートル毎秒
Gallon （ US liquid）/minute	ガロン（米国液量）毎分	6.309×10^{-5}	15,850	$Metre^3$/second	立方メートル毎秒
重量、線形：WEIGHT, LINEAR					
Pounds/foot	ポンド毎フィート	1.488	0.672	Kilogram per meter	キログラム毎メートル
Pounds/yard	ポンド毎ヤード	0.496	2.016	Kilogram per meter	キログラム毎メートル
仕事量 (エネルギーを参照)：WORK （See Energy）					

補遺 S
参考文献および情報源

A 節　参考文献

1.　番号付き刊行物

ACI 347	コンクリート型枠工事の手引
ANSI 01.1	木工用機械類
ANSI A10.3	火薬起動締結システムに関する安全要求事項
ANSI A10.4	建設・解体作業用の人員ホイストおよび従業員昇降機
ANSI A10.5	資材ホイストに関する安全要求事項
ANSI A10.6	解体に関する安全要求事項
ANSI A10.7	市販爆薬・爆破剤に関する安全要求事項
ANSI A10.8	足場に関する安全要求事項
ANSI A10.22	ロープ案内式および無案内式の作業者用ホイストに関する安全要求事項
ANSI A10.34	建設現場またはその近傍における公衆の保護
ANSI A14.1	木製ハシゴに関する安全要求事項
ANSI A14.2	可搬式金属製ハシゴに関する安全要求事項
ANSI A14.3-2008	固定式ハシゴに関する安全要求事項
ANSI A14.4	現場製作の木製ハシゴに関する安全要求事項
ANSI B74.2	といし車の形状・サイズおよび実装といし車の形状・サイズ・表示に関する仕様
ANSI C95.4	発破作業において電気雷管を使用する際の高周波アンテナ
ANSI D6.1	街路および公道における統一交通規制装置に関するマニュアル
ANSI Z41	個人用保護具：保護足具

ANSI Z80.3 非処方のサングラスおよびファッション眼鏡に関する要求事項

ANSI Z88.2 呼吸保護に関する手順

ANSI Z89.1 個人用保護具：産業労働者用保護帽

ANSI Z117.1 密閉区画

ANSI Z136.1 レーザーの安全使用

ANSI Z244.1 要員保護：エネルギー源のロックアウト・タグアウト

ANSI Z308.1 職場における救急箱に関する最低要求事項

ANSI Z358.1 緊急時の洗眼・シャワー設備

ANSI Z490.1 安全、衛生、環境訓練に関して認められる方法

ANSI Z535.1 安全彩色規格

ANSI Z535.2 環境・施設の安全標識

ANSI Z535.5 事故防止用表示札（一時的危険源の場合）

ANSI／ACDE-01 潜水者：商業潜水者訓練：最低基準

ANSI／AGA GPTC Z380.1 ガス輸送･供給配管システムに関するガス配管技術委員会（GPTC）手引き

ANSI／API 2C 海上クレーンに関する仕様

ANSI／ASME A13.1 配管システムの表示体系

ANSI／ASME A17.1 エレベーターおよびエスカレーターに関する安全規格

ANSI／ASME B30.2 天井クレーンおよびガントリークレーン（上部走行ブリッジ、単式ガーダー、複式ガーダー、上部走行トロリーホイスト）

ANSI／ASME B30.3 建設用タワークレーン

ANSI／ASME B30.4 門型クレーン、タワークレーンおよびペデスタル・クレーン

ANSI／ASME B30.5 移動クレーンおよびロコクレーン

ANSI／ASME B30.6	デリック
ANSI／ASME B30.8	浮きクレーンおよび浮きデリック
ANSI／ASME B30.9	スリング
ANSI/ASME B30.10	フック
ANSI／ASME B30.11	モノレールおよび吊り下げクレーン
ANSI／ASME B30.12	回転翼航空機から吊り下げられた荷の取扱い
ANSI／ASME B30.17	天井クレーンおよびガントリークレーン（上部走行ブリッジ、単式ガーダー、吊り下げホイスト）
ANSI／ASME B30.22	関節形ブーム・クレーン
ANSI/ASME B30.26	索具装置
ANSI／ASME B31.1	動力配管
ANSI／ASME B56.1	低リフト・トラックおよび高リフト・トラックに関する安全基準
ANSI/ASME A10.38	安全で衛生的な作業環境を提供するための雇用者プログラムの基本要素
ANSI/ASME A10.44	建設および解体におけるエネルギー源の抑制管理 (ロックアウト・タグアウト)
ANSI／ASSE Z87.1	労働・教育現場における目・顔面の保護に関する手順
ANSI/ASSE Z359	墜落防止規則
ANSI/ASSE Z359.0	墜落防止および墜落捕捉において使用される定義および用語
ANSI/ASSE Z359.1	個人用墜落捕捉のための装置、構成要素、部品に関する安全要求事項
ANSI/ASSE Z359.2	墜落防止の包括的管理プログラムに関する最低要求事項
ANSI/ASSE Z359.3	位置決めおよび移動拘束装置に関する安全要求事項

ANSI/ASSE Z359.4	救助支援および自己救助のための装置、構成要素、部品に関する安全要求事項
ANSI／AWS D1.0	建物の建設における溶接に関する規格
ANSI／AWS D1.1	構造体溶接規格：鋼構造
ANSI／AWS F4.1	容器・配管の溶接・切断の準備作業に関する推奨安全手順
ANSI／AWS Z49.1	溶接作業、切断作業および関連作業における安全性
ANSI／IEEE C95.2	高周波エネルギーおよび電流の記号に関する基準
ANSI／IESNA RP-1	事務所照明に関する手順
ANSI／IESNA RP-8	ANSI が承認する道路照明
ANSI／IESNA RP-12	海上照明
ANSI／ISEA 105	手保護具選択の判定基準
ANSI／ISEA 107	高視認性安全衣服
ANSI／SIA A92.2	車輌搭載昇降・旋回高所作業用装置
ANSI／SIA A92.3	手動式昇降高所作業用架台
ANSI／SIA A92.5	ブーム支持式昇降作業架台
ANSI／SIA A92.6	自走式昇降作業架台
ANSI／UL 1313	石油製品用非金属製安全缶
AR 11-9	陸軍放射線安全プログラム
AR 11-34	陸軍呼吸保護プログラム
AR 40-5	予防医学
AR 95 シリーズ	航空
AR 200-1	環境保護および環境改善
AR 385-10	陸軍安全プログラム

AR 385-11	電離放射線保護
AR 385-40	事故報告および事故記録
AR 385-55	車両事故の防止
AR 700-136	緊急対応作業における戦術的陸上水資源の管理
ASCE 7-98	風荷重規定の利用に関する手引き
ASTM D120	ゴム製絶縁手袋に関する標準仕様
ASTM D1051	ゴム製絶縁スリーブに関する標準仕様
ASTM F496	絶縁手袋・スリーブの使用中管理に関する標準仕様
ASTM F696	ゴム製絶縁手袋・二叉手袋用皮革保護具に関する標準仕様
ASTM F852	消費者用可搬式ガソリン容器に関する標準仕様
ASTM F976	消費者用可搬式灯油容器に関する標準仕様
ASTM F1117	絶縁オーバーシューズに関する標準仕様
ASTM F1166	海上用システム・機器・設備の人間工学設計に関する標準手順
ASTM F1236	感電防止用ゴム製品の目視検査に関する標準手引き
ASTM F1506	瞬時電気アーク・関連熱危険源にさらされる電気工が使用する衣服用の耐火性繊維材料に関する標準性能仕様
ASTM F1897	動力ノコギリ使用者の脚部保護に関する標準仕様
ASTM F2412	足保護に関する標準試験方法
ASTM F2413	足保護に関する性能要求事項の標準仕様
CGA C6	鋼製圧縮ガスボンベの目視検査に関する基準
CGA C8	DOT-3HT、CTC-3HT、TC-3HTM 継目なし鋼製ボンベの再認定に関する基準

CGA G7.1　空気に関する商品仕様

CMAA 70　複式ガーダー電動天井走行クレーン

DDESB TP No. 18　不発弾 (UXO) 技術者および要員に最低限必要な資格、2004 年 12 月

DFARS サブパート 252.223-7004　職場からの麻薬追放

DOD 6055.09-STD　国防総省 (DOD) 弾薬および爆発物安全規格、2008 年 2 月

DODI 4715.5-G　海外環境基準に関する手引き文書

DODI 6055.1　国防総省(DOD)労働安全衛生プログラム

DODI 6055.3　聴力維持

DODI 6055.12　国防総省(DOD)聴力維持プログラム

EM 385-1-97　弾薬および爆発物に対する対応行動

EO 12196　連邦職員を対象とする労働安全衛生プログラム

EP 75-1-2　危険性、有毒性、放射性廃棄物 (HTRW) 活動および建設作業中の不発弾 (UXO) に関する支援

EP 75-1-3　回収化学戦材料 (RCWM) に対する対応

EP 310-1-6A　標識基準マニュアル、第 1 巻

EP 310-1-6B　標識基準マニュアル、第 2 巻

EP 385-1-95a　弾薬および爆発物 (OE) 作業の基本的安全概念および考慮事項

EP 385-1-95b　爆発物安全提案書

EP 1130-2-500 補遺 L　米国陸軍工兵隊（USACE）と米国沿岸警備隊（USCG）の間における検査・認定協定

EP 1130-2-540　プロジェクト活動、環境管理活動、維持管理手引きおよび維持管理手順

ER 95-1-1　航空機の管理および使用

ER 385-1-6	安全帽の標準色彩および標準標識
ER 385-1-91	船舶運航者の訓練、試験および免許
ER 385-1-95	不審な弾火薬類および爆発物 (MEC) 作業に関する安全衛生要求事項
FAR 52.236-13 項	事故防止
連邦航空規則 91	運航および飛行に関する総則
連邦航空規則 133	回転翼航空機による外部貨物搭載作業
連邦航空規則 135	運航に関する要求事項：コミューター航空機運航、不定期航空機運航およびかかる航空機に搭乗する者の準拠規則
FM 10-52	作戦地域における給水
FM 21-10／MCRP 4-11.1D	作業現場における衛生および衛生設備
MIL-STD 101B	パイプラインおよび圧縮ガスボンベに関する彩色規格
NAVMED P-5010-010-LP-207-1300	海軍予防医学マニュアル
NAVSEA S9074-AQ-GIB-010／248	溶接ロウ付け手順および技量認定に関する要求事項
NEC 250	接地工事
NEC 250.30	変圧器および発電機の接地工事
NEC 250.34	業務支援機器の接地工事
NEC 410	照明器具、ランプソケット、ランプおよびコンセント
NEC 502	II 類地域
NFPA 10	可搬式消火器
NFPA 30	引火性液体および可燃性液体に関する規格
NFPA 30A	自動車および船舶の燃料補給場に関する規格

NFPA 51	溶接・切断・関連作業用酸素燃料システムの標準的な設計および設置
NFPA 58	液化石油ガスに関する規格
NFPA 70E	職場を対象とする電気安全要求事項に関する基準
NFPA 101	生命の安全に関する規格
NFPA 241	建設作業、改造作業および解体作業における保護手段
NFPA 295	野火鎮圧
NFPA 302	レクリエーション用および商業用の動力付き船舶
NFPA 327	入口のない小型タンクおよび小型容器の清掃あるいは保護
NFPA 386	引火性液体および可燃性液体用の可搬式輸送タンク
NFPA 1977	野火防御用の保護被服および保護装備
NIST 自主製品基準 DOC PS 20	米国軟質木材基準
動力式クレーン・シャベル協会基準 No.4	ドラグライン
SAE J167	農業用トラクターの頭上保護手段：試験手順および性能要求事項
SAE J220	クレーンブーム停止装置
SAE J231	落下物に関する最低性能判定基準
SAE J386	オフロード作業機器の運転者拘束システム
SAE J1040	建設機械、土工機械、林業用機械および鉱山用機械の転覆保護構造（ROPS）に関する性能判定基準
SAE J1042	汎用産業機械の運転者用保護手段
SAE J1043	産業機械の落下物保護構造（FOPS）の最低性能判定基準
SAE J1084	特定林業用設備における運転者保護構造の性能判定基準
SAE J1194	ホイール式農業用トラクターの転覆保護構造（ROPS）

SAE J1366	海洋環境内の架台で動作するリフトクレーンの定格
TB MED 577	作業現場での給水に関する衛生管理および衛生監視
UFGS 01525	安全要求事項
UL 943	漏電遮断器
5 CFR 293	人事記録
10 CFR 20	放射線防護に関する基準
10 CFR 20 補遺 A	呼吸用保護具の指定保護ファクター
10 CFR 20 補遺 B	放射性核種への職業上の暴露に関する年間摂取限界（ALI）および誘導空気中濃度（DAC）、排水中濃度、下水への排出濃度の許容限界
10 CFR	エネルギー
10 CFR 20 補遺 C	ラベル表示を要する認可材料の数量
10 CFR 20.1906	パッケージの受け取り・開梱手順
14 CFR	航空および宇宙
14 CFR 91	運航・飛行総則
14 CFR 133	回転翼航空機による外部貨物搭載作業
14 CFR 135	運航要求事項： コミューター航空機運航、不定期航空機運航およびかかる航空機に搭乗する者の準拠規則
27 CFR	アルコール、タバコ製品および火器
27 CFR 555	爆薬取引
29 CFR	労働
29 CFR 1904	業務上における負傷および疾病の記録および報告
29 CFR 1910	労働安全衛生基準
29 CFR 1910 サブパート T	商業潜水作業

29 CFR 1910.94 換気

29 CFR 1910.25 可搬式木製ハシゴ

29 CFR 1910.95 補遺 A 騒音曝露に関する計算

29 CFR 1910.109 爆薬および爆破剤

29 CFR 1910.119 高度有害化学物質の工程における安全管理

29 CFR 1910.120 有害廃棄物が関わる作業および緊急対応

29 CFR 1910.134 呼吸保護

29 CFR 1910.134 補遺 B-1 使用者によるシール点検手順

29 CFR 1910.134 補遺 C OSHA 呼吸用保護具に関する医学的評価質問票

29 CFR 1910.134 補遺 D 基準が要求しないにもかかわらず呼吸用保護具を使用する従業員に対する情報提供

29 CFR 1910.141 衛生設備

29 CFR 1910.145 事故防止用の標識および表示札に関する仕様

29 CFR 1910.146 要許可密閉区画

29 CFR 1910.155 サブパート L の適用範囲、適用性および定義

29 CFR 1910.178 動力式産業トラック

29 CFR 1910.213 木工用機械類に関する要求事項

29 CFR 1910.219 機械式動力伝達装置

29 CFR 1910.1000 空気汚染物質

29 CFR 1910.1000 表 Z-3 鉱物粉じん

29 CFR 1910.1001 アスベスト

29 CFR 1910.1020 従業員の暴露記録および医療記録の閲覧

29 CFR 1910.1025 鉛

29 CFR 1910.1030 血液媒介病原体

29 CFR 1910.1096 電離放射線

29 CFR 1910.1200 危険に関する情報伝達

29 CFR 1915 造船所における雇用を対象とする労働安全衛生基準

29 CFR 1915 サブパート B 造船所に雇用された場合におけるその他の危険大気が関わる密閉区画および閉鎖空間

29 CFR 1918.66 クレーンおよびデッリック（船舶用装置は除く）

29 CFR 1926 建設に関する安全衛生規則

29 CFR 1926 サブパート P 掘削作業

29 CFR 1926 サブパート R 鋼材の組み立て

29 CFR 1926 サブパート U 発破および爆薬の使用

29 CRF 1926.35 従業員緊急時行動計画

29 CFR 1926.59 危険に関する情報伝達

29 CFR 1926.62 鉛

29 CFR 1926.64 高度有害化学物質の工程における安全管理

29 CFR 1926.65 有害廃棄物が関わる作業および緊急対応

29 CFR 1926.754 鉄骨の組み立て

29 CFR 1926.803 圧縮空気

29 CFR 1926.1101 アスベスト

29 CFR 1960 OSHA 連邦政府従業員を対象とするプログラムの基本的要素

30 CFR 鉱物資源

30 CFR 36 許容自走ディーゼル駆動式輸送設備の承認に関する要求事項

30 CFR 56	安全衛生基準：露天掘りの金属鉱山および非金属鉱山
30 CFR 57	安全衛生基準：坑内掘りの金属鉱山および非金属鉱山
30 CFR 70	必須衛生基準：坑内掘りの炭鉱
30 CFR 71	必須衛生基準：露天掘りの炭鉱および坑内掘り炭鉱の地表作業区域
33 CFR	航行および航行可能水域
33 CFR 88.13	係留したハシケの照明
33 CFR 88.15	浚渫パイプラインの照明
33 CFR 155	船舶を対象とする、油汚染あるいは有害物質汚染の防止規則
33 CFR 155.320	燃料油および貯蔵した潤滑油の流出封じ込め
33 CFR 156	油および有害物質の移送作業
33 CFR 156.120	移送に関する要求事項
33 CFR 183	船舶および関連設備
40 CFR	環境保護
40 CFR 61 サブパート M	アスベスト排出に関する米国基準
40 CFR 141	一次的飲料水に関する米国規則
40 CFR 143	二次的飲料水に関する米国規則
40 CFR 302	表示、報告義務のある数量および通知
42 CFR	公衆衛生
42 CFR 84	呼吸用保護具の承認
46 CFR	海運
46 CFR 25.30-15	固定式消火システム

46 CFR 45.115	隔壁および防護柵
46 CFR 58.50-10	ディーゼル燃料タンク
46 CFR 64	船舶用可搬式タンクおよび荷役システム
46 CFR 98.30	可搬式タンクの取り扱いと保管
46 CFR 160	救命設備
46 CFR 173	船舶の使用に関する特別規則
49 CFR	輸送
49 CFR 第 1 章	米国運輸省（DOT）有害物質に関する規則
49 CFR 171	一般的な情報、規則および定義
49 CFR 172	有害物質表、特別規定、有害物質に関する情報伝達手段、緊急対応時のおける情報提供および訓練に関する要求事項
49 CFR 173	輸送コンテナ仕様に関する運輸省規則
49 CFR 174	鉄道による輸送
49 CFR 175	航空機による輸送
49 CFR 176	船舶による輸送
49 CFR 177	公道による輸送
49 CFR 177.835	クラス 1（爆発性）物質
49 CFR 178	包装に関する仕様
49 CFR 179	タンク式輸送貨車に関する仕様
49 CFR 192	パイプラインにおける鋼材の溶接
49 CFR 571	自動車に関する連邦安全基準

2.　番号の付いていない刊行物

ABS、クレーンの認定に関する手引き

ACGIH、 限界値および生物学的暴露指標

AIHA、溶接に関する安全衛生: OEHS 専門家向け現場手引き

ASME、ボイラーおよび圧力容器に関する規格

ASME、非加熱圧力容器に関する規格

運輸省道路管理局、街路および公道における統一交通規制装置に関するマニュアル

ILO　じん肺症 X 線写真の国際分類、最新版

米国分類委員会、米国自動車貨物分類、米国自動車輸送協会、バージニア州アレクサンドリア市

NBBI、米国板材検査規格

NIOSH、呼吸用保護具に関する決定手順

NIOSH、手で荷を持ち上げる場合の作業手順手引き

1970 年労働安全衛生法

1990 年油汚染法

統一分類委員会、統一貨物分類、米国鉄道貨物委員会、ジョージア州アトランタ市

国連、危険物輸送に関する勧告、国連、ニューヨーク市、1995 年

米国海軍潜水マニュアル

3.　書式

ENG 書式 5044-R　　　USACE 立ち入り許可（LRA）

NRC 書式 3　　　従業員に対する通知

NRC 書式 241　　　非協定州、連邦専管地域あるいは海域において提案する活動に関する報告

OSHA 300 書式　　　業務関連の負傷および疾病に関する日誌

OSHA 300A 書式　業務関連の負傷および疾病に関する概要

SF 46　米国政府車両運転者身分証明カード

USCG 書式 835　商船検査に関する要求事項の通知

B 節　情報源

米国音響協会（ASA）
ニューヨーク州メルヴィル市 2 ハンティングトン・クワッドラングル、1NO1 号室（郵便番号 11747-4502）、電話（516）576-2360、ファックス（516）576-2377

米国州道・輸送職員協会（AASHTO）
ワシントン DC、N.W.キャピトル街 444（郵便番号 20001）、電話 （202）624-5800、ファックス（202）624-5806）

米国船級協会（ABS）
テキサス州ヒューストン市ノースチェースドライブ 16855（郵便番号 77060）、電話（281）877-5800

米国コンクリート協会（ACI）
ミシガン州ファーミントンヒルズ市カントリークラブ・ドライブ 38800（郵便番号 48331）、電話（248）848-3700、ファックス（248）848-3701

米国産業衛生監督官会議（ACGIH）
オハイオ州シンシナチ市ケンパーメドウ・ドライブ 1330（郵便番号 45240）、電話（513）742-2020

米国ガス協会（AGA）
ワシントン DC、N.W.キャピトル街 400（郵便番号 20001）、電話 （202）824-7000、ファックス（202）824-7115

米国産業衛生協会（AIHA）
バージニア州フェアファックス市プロスペリティ大通り 2700　250 号室（郵便番号 22031）、電話（703）849-8888、ファックス（703）207-3561

米国鋼構造学会（AISC）
イリノイ州シカゴ市ワンイーストワッカー・ドライブ 3100 号室（郵便番号 60601-2001）、電話（312）670-2400、ファックス（312）670-5403

米国木造建築協会（AITC）
コロラド州エングルウッド市レヴァ・パークウェー7012 S（郵便番号 80112）、電話（303）792-9559、ファックス（303）792-0669

米国規格協会（ANSI）

ニューヨーク州ニューヨーク市西 43 番街 25（郵便番号 10036）、電話（212）642-4900、ファックス（212）398-0023

米国石油協会（API）
ワシントン DC、N.W.1220L 街（郵便番号 20005-4070）、電話（202）682-8000、ファックス（202）682-8232

米国土木技師協会（ASCE）
バージニア州レストン市アレキサンダーベル・ドライブ 1801（郵便番号 20191-4400）、電話（703）295-6300、ファックス（703）295-6222

米国暖房冷凍空調技師協会（ASHRAE）
ジョージア州アトランタ市 N.E.タリーサークル 1791（郵便番号 30329-2305）、電話（404）636-8400、（404）321-5478 （ファクシミリ）

米国機械技師協会（ASME）
ニューヨーク州ニューヨーク市スリーパーク大通り（郵便番号 10016-5990）、電話（212）591-7722、ファックス（212）591-7674

米国安全技師協会（ASSE）
イリノイ州デスプレインズ市東オークトン街 1800（郵便番号 60018-2187）、電話（847）699-2929、ファックス（847）768-3434

米国材料試験協会（ASTM）
ペンシルベニア州ウエストコンショケン市バーハーバー・ドライヴ 100（郵便番号 19428-2959）、電話（610）832-9585、ファックス（610）832-9555

米国溶接協会（AWS）
フロリダ州マイアミ市 N.W.レジューン・ロード 550（郵便番号 33126）、電話（305）443-9353、ファックス（305）443-7559

潜水請負事業者協会（ADC）
テキサス州ヒューストン市 5206 FM 1960 西 202 号室（郵便番号 77069）、電話（281）893-8388、ファックス（281）893-5118

圧縮空気ガス協会（CAGI）
オハイオ州クリーブランド市サムナー大通り 1300（郵便番号 44115-2851）、電話（216）241-7333、ファックス（216）241-0105

圧縮ガス連盟（CGA）
バージニア州チャンティリー市ウオルニー・ロード 4221 5 階（郵便番号 20151-2923）、電話（703）788-2700、ファックス（703）961-1831

コンクリート鉄筋協会（CRSI）

イリノイ州シャウムバーグ市プラムグルーヴ･ロード 933（郵便番号 60173）、電話（847）517-1200、ファックス（708）517-1206

コンベヤ機器メーカー協会（CEMA）
フロリダ州ネープルズ市ローンオーク大通り 6724（郵便番号 34109）、電話 （239）514-3441、ファックス（239）514-3470

米国ガス協会　ガスパイプ技術委員会（GPTC, ANSI Z380.1）
ワシントン DC、N.W.キャピトル街 400（郵便番号 20001）、電話（202）824-7000

研磨ホイール協会（GWI）
オハイオ州クリーブランド市デトロイト・ロード 30200（郵便番号 44115-1967）、電話（216）899-0010、ファックス（216）892-1404

硬材合板協会
バージニア州レストン市マイケルファラディー･ドライブ 1825（郵便番号 20195-0789）、電話（703）435-2900、ファックス（703）435-2537

ヒューマン・ファクター人間工学協会（HFS）
カリフォルニア州サンタモニカ市私書箱 1369（郵便番号 90406-1369）、電話（310）394-1811、ファックス（310）394-2410

北米照明学会（IESNA）
ニューヨーク州ニューヨーク市ウォール街 120 17 階（郵便番号 10005）、電話（212）248-500、ファックス（212）248-5017

米国電気電子学会（IEEE）
ニューヨーク州ニューヨーク市パーク・アベニュー3 17 階（郵便番号 10016-5997）、電話（212）419-7900、ファックス（212）7524929

爆薬メーカー協会（IME）
ワシントン DC、N.W.19 番街 1120　310 号室（郵便番号 20036）、電話（202）429-9280、ファックス（202）293-2420

国際標準化機構
スイス国ジュネーブ市 20 ルデバレンベ 1、私書箱 56、（郵便番号 CH-1211）、電話 +41 22 749 01 11、ファックス +41 22 7333 34 30

国際安全設備協会
バージニア州アーリントン市北モンロー街 1901（郵便番号 22209-1762）、電話（703）525-1695、ファックス（703）528-2148

マテリアル・ハンドリング協会（MHI）

ノースカロライナ州シャーロット市レッドオーク大通り 201 号室（郵便番号 28217）、電話（704）676-1190、ファックス（704）676-1199

鉱山安全衛生管理局（MSHA）
バージニア州アーリントン市ウィルソン大通り 1100 21 階（郵便番号 22209-3939）、電話（202）693-9400、ファックス（202）693-9401

米国海事検査員協会
バージニア州チェサピーク市私書箱 9306（郵便番号 23321-9306）、電話（757）488-9538、ファックス（757）488-0584

米国船舶安全管理者協会（NASBLA）
ケンタッキー州レキシントン市リーズタウン・ロード 1500　330 号室（郵便番号 40511）、電話（859）225-9487、ファックス（859）231-6403

米国ボイラー圧力容器検査官委員会（NBBI）
オハイオ州コロンバス市クルッパー大通り 1055（郵便番号 43229）、電話（614）888-8320、ファックス（614）888-0750

米国標準局（NBS）。米国規格技術協会（NIST）を参照。

アメリカ電機メーカー協会（NEMA）
バージニア州ロスリン市北 17 番街 1300 1847 号室（郵便番号 22209）、電話（703）841-3200、ファックス（703）841-5900

米国防火協会（NFPA）
マサチューセッツ州クィンシー市バッテリーマーチ・パーク 1、私書箱 9101（郵便番号 02169-7471）、電話（617）770-3000、ファックス（617）770-0700

米国労働安全保健協会（NIOSH）
ワシントン DC、S.W.インディペンデンス大通り 200、715H 号室（郵便番号 20201）、電話（202）401-6997

米国規格技術協会（NIST）
メリーランド州ゲイサーズバーグ市ストップ 3460 ビューロー・ドライブ 100（郵便番号 20899-6478）、電話（301）975-6478、ファックス（301）975-2128

米国安全評議会（NSC）
イリノイ州イタスカ市スプリングレーク・ドライブ 1121（郵便番号 60143-3201）、電話（630）285-1121、ファックス（630）285-1315

海軍海洋システム軍団（NAVSEA）
ワシントン DC、海軍造船所、S.E.イザックハル大通り 1333（郵便番号 20376）、電話（202）781-000

労働安全衛生管理局（OSHA）
ワシントン DC、N.W コンスティチューション大通り 200（郵便番号 20210）、電話 1-800-321-6742

動力工具協会（PTI）
オハイオ州クリーブランド市サムナー大通り 1300（郵便番号 44115-2851）、電話（216）241-7333、ファックス（216）241-0105

足場業界組合（SIA）
カリフォルニア州ウッドランドヒルズ市ベンチュラ大通り 20335　420 号室（郵便番号 91364）、電話（818）610-0320、ファックス（818）610-0323

足場・支保工・枠組み協会（SSFI）
オハイオ州クリーブランド市サムナー大通り 1300（郵便番号 44115-2851）、電話（216）241-7333、ファックス（216）241-0105

自動車技術協会（SAE）
ペンシルベニア州ウォーレンデール市コモンウェルス・ドライブ 400（郵便番号 15096-0001）、電話（724）776-4841、ファックス（724）776-0790

アンダーライターズ・ラボラトリーズ（UL）
イリノイ州ノースブルック市プフィングステン･ロード 333（郵便番号 60062）、電話（847）282-8800、ファックス（847）407-1395

合衆国政府印刷局（GPO）
ワシントン DC、合衆国政府印刷局文書部長（郵便番号 20402）、電話（202）512-1530、ファックス（202）512-1262

補遺 U
浮きプラント・船舶用ガードレールの種類

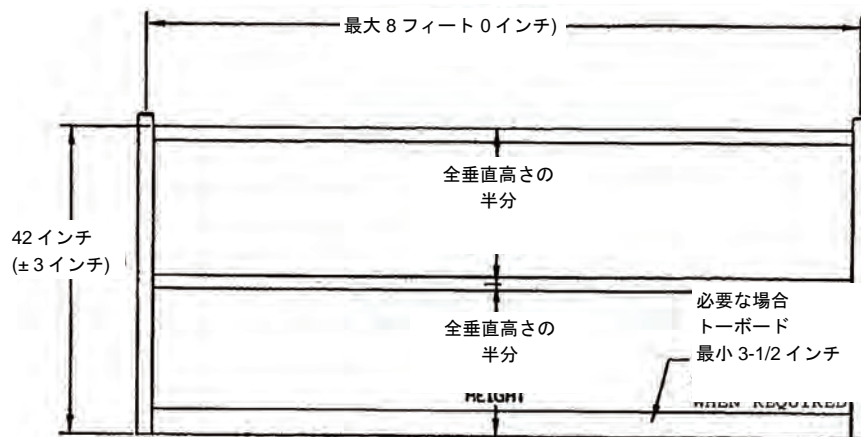
図 U-1
タイプ A のガードレール

船舶用タイプ A の 2 段剛性型墜落防止ガードレール

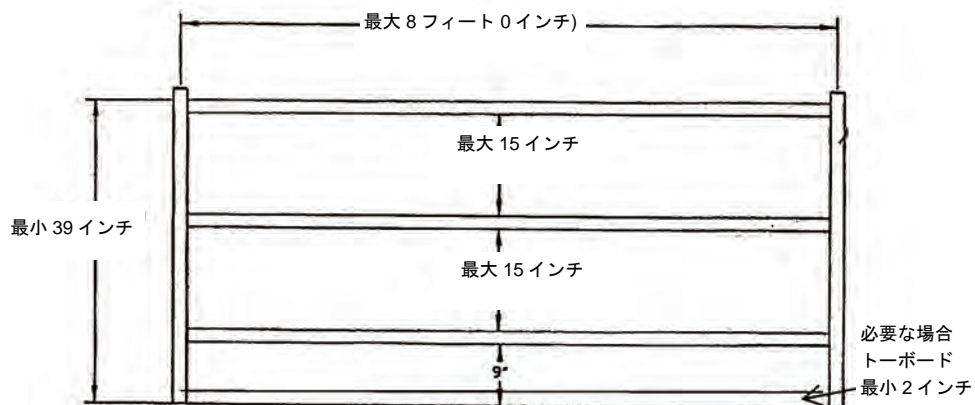
図 U-2
タイプ B のガードレール

船舶用タイプ B の 3 段剛性型ガードレール

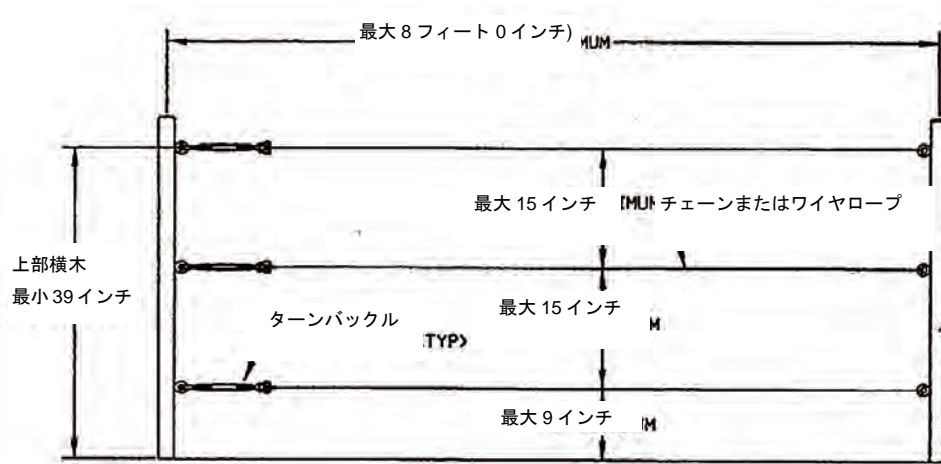
図 U-2 (続き)
タイプ B のガードレール

船舶用タイプ B の 3 段張力型ガードレール

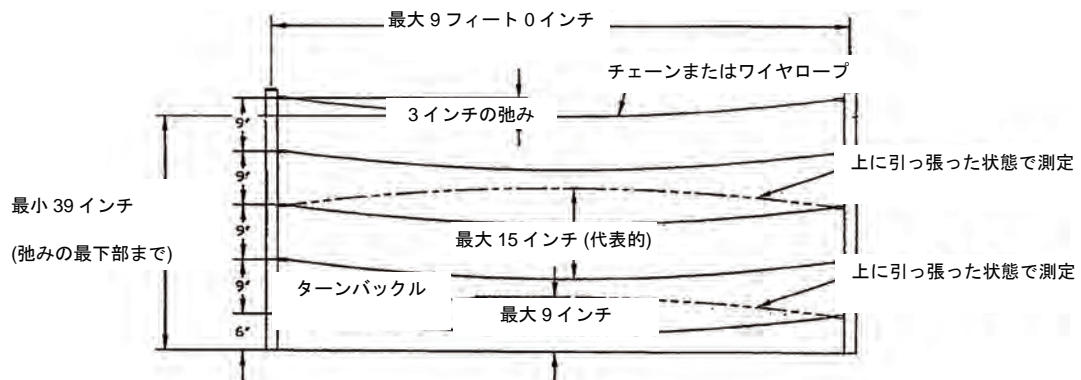
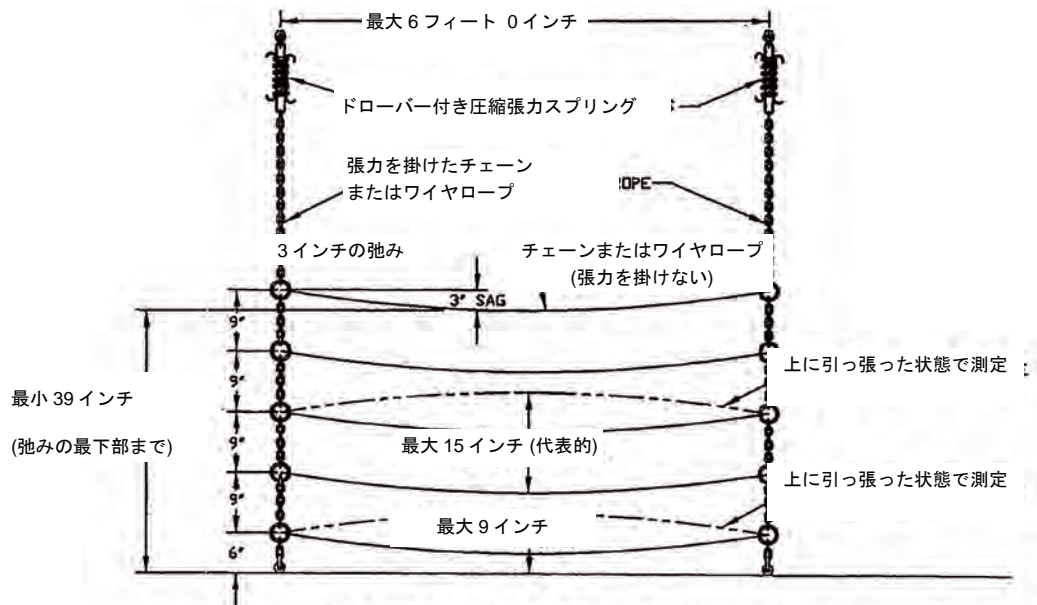
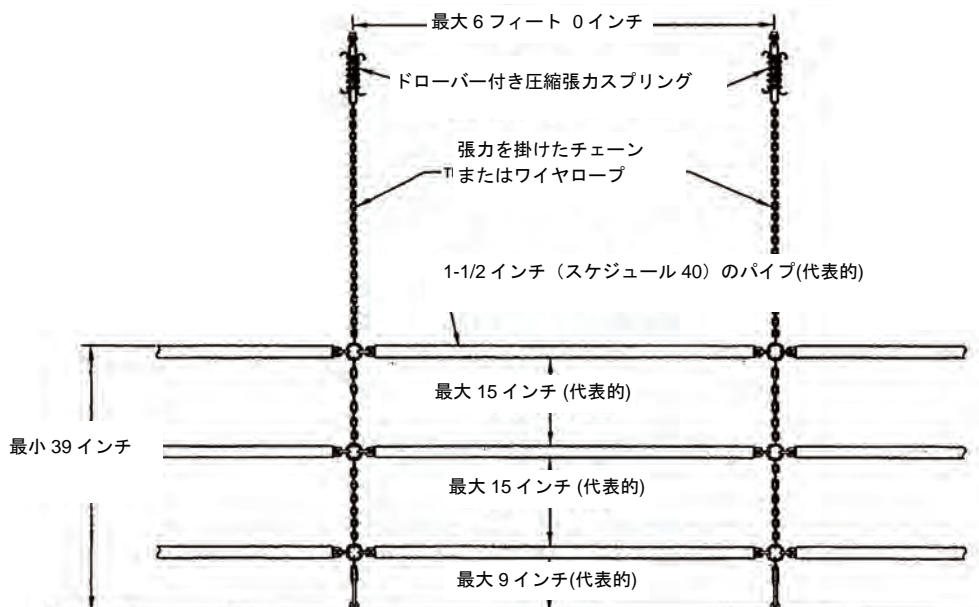
図 U-3
タイプ C のガードレール

船舶用タイプ C の非張力型ガードレール (弛みが 3 インチの場合)

図 U-3 (続き)
タイプ C のガードレール

船舶用タイプ C の可撓性段式可撓・スイング型ガードレール (弛みが 3 インチの場合)

船舶用タイプ C の剛性段式可撓・スイング型ガードレール

略語集

3Rs	Recognize, Retreat, Report 識別、退却、報告
A2B	Anti-two blocking 過巻上げ防止
AAUS	American Academy of Underwater Scientists 米国水中科学者学会
ABS	American Bureau of Shipping 米国船級協会
ACDE	Association of Commercial Diving Educators 商業潜水教育協会
ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienist 米国産業衛生監督官会議
ACI	American Concrete Institute 米国コンクリート学会
ACM	asbestos containing material アスベスト含有材料
ADC	Association of Diving Contractors 潜水請負事業者協会
ADCI	Association of Diving Contractors International 国際潜水請負事業者協会
AED	automatic external defibrillator 自動体外式除細動器
AEGCP	Assured Equipment Grounding Conductor Program 設備機器用接地線の点検プログラム
AFFF	aqueous film foaming foam 水膜形成泡消火剤
AGA	American Gas Association 米国ガス協会

AHA	activity hazard analysis/analyses 作業危険分析
AHA	American Heart Association 米国心臓協会
AIHA	American Industrial Hygiene Association 米国産業保険衛生協会
ALARA	as low as is reasonably achievable 合理的に達成可能な最も低い値
ALI	annual limits 年間摂取限界
ANSI	American National Standards Institute 米国規格協会
APF	assigned protection factor 指定保護ファクター
API	American Petroleum Institute 米国石油協会
APP	accident prevention plan 事故防止計画
AR	Army Regulation 米国陸軍規則
ARA	Army Radiation Authorization 米国陸軍放射線免許証
ARC	American Red Cross 米国赤十字
ASCE	American Society of Civil Engineers 米国土木技師協会
ASHRAE	American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers 米国暖房冷凍空調技師協会

ASME	American Society of Mechanical Engineers 米国機械学会
ASP	Associate Safety Professional 準安全管理士
ASSE	American Society of Safety Engineers 米国安全技師協会
ASTM	American Society for Testing and Materials 米国材料試験協会
ATV	all terrain vehicles 全地形車
AWG	American Wire Gauge 米国ワイヤゲージ
AWS	American Welding Society 米国溶接協会
BCD	buoyancy compensation device 浮力補償装置
BCSP	Board of Certified Safety Professionals 公認安全管理士評議会
BRAC	base realignment and closure 基地再配置閉鎖
Btu	British thermal units 英熱単位
CA	chemical agent 化学剤
CAIS	chemical agent identification set 化学剤識別セット
Cd	conductive footwear 導電靴
CDC	Centers for Disease Control 米国疾病予防センター

CDZ controlled decking zone
制御デッキ張り区域

CERCLA Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act
総合的環境対処補償責任法

cfm cubic feet per minute
立方フィート/分

CFR Code of Federal Regulations
連邦規則集

CG chemical agent-Phosgene or Carbonyl Dichloride
化学剤(ホスゲンまたは二塩化カルボニル)

CGA Compressed Gas Association
圧縮ガス協会

CHP Certified Health Physicist
公認産業医

CHST Certified Construction Health and Safety Technician
公認建設安全衛生技能士

CIH Certified Industrial Hygienist
公認産業衛生士

cm centimeter
センチメートル

cm^2 square centimeter
平方センチメートル

CMAA Crane Manufacturer’s Association of America
米国クレーン製造者協会

CO_2 carbon dioxide
2 酸化炭素

CO carbon monoxide
1 酸化炭素

CONUS	continental United States 米国本土
COR	Contracting Officer's Representative 契約担当官代理
CPCSSV	Competent Person for Confined Spaces on Ships and Vessels 船舶の密閉区画担当責任者
CPR	cardiopulmonary resuscitation 心肺機能回復法
CRZ	contamination reduction zone 汚染低減区域
CS	riot control agent 暴動鎮圧剤
CSCP	Confined Space Competent Person 密閉区画担当責任者
CSP	Certified Safety Professional 公認安全管理士
CSTS	Certified Safety Trained Supervisor 公認現場安全管理者
CWM	chemical warfare material 化学戦材料
DA	Department of Army 米国陸軍省
DA Pam	Department of the Army Pamphlet 米国陸軍省パンフレット
DAC	derived air concentration 誘導空気中濃度
dB	decibel デシベル
dB(A)	decibels A-weighed A 加重デシベル

℃	degrees Celsius 摂（セ）氏温度
°F	degrees Fahrenheit 華（カ）氏温度
DAN	Divers Alert Network 潜水者救急ネットワーク
DDC	District Diving Coordinator 地区潜水調整官
DFARS	Defense Federal Acquisition Regulation Supplement 国防連邦調達規則追補
DMM	discarded military munitions 遺棄弾
DOD	Department of Defense 国防総省
DODI	Department of Defense Instruction 国防総省指示
DOE	Department of Energy エネルギー省
DOT	Department of Transportation 運輸省
DSR	Dive Safety Representative 潜水安全管理官
EANx	nitrox gas ナイトロックス・ガス
ECP	entry control point 立入規制点
ELSA	emergency life support apparatus 緊急救命装置
EM	Engineering Manual

技術マニュアル

EMR	Electromagnetic radiation 電磁放射
EMR	experience modification rate 経験修正率
EMS	emergency medical services 緊急医療施設
EMT	emergency medical technician 救急救命士
EO	Executive Order 大統領令
EOD	explosive ordnance disposal 爆発物処理
EP	Engineering Pamphlet （USACE の）技術パンフレット
EPA	Environmental Protection Administration 環境保護庁
ER	Engineering Regulation （USACE の）技術規則
ERP	emergency response plan 緊急対応計画
ERT	emergency response team 緊急対応チーム
ESLI	end-of-service life indicator 有効使用期限表示
ETS	environmental tobacco smoke 環境内の煙草の煙
EZ	exclusion zone 立ち入り制限区域

FAA	Federal Aviation Administration 連邦航空局
FAR	Federal Acquisition Regulation 連邦調達規則
fc	footcandle フートカンデラ
FCAW	flux cored arc welding 有芯アーク溶接
FDA	Food and Drug Administration 食品医薬品局
FEV(1)	forced expiratory volume at 1 second 1 秒間強制呼気量
FGS	Final Governing Standards 最終管理基準
FM	Field Manual 現場規程
FOA	field operating activities 現場作業活動
FOPS	falling object protective structures 落下物保護構造
FRP	fiberglass-reinforce plastic ガラス繊維強化プラスチック
ft	foot フィート
ft^3	cubic foot 立方フィート
ft^2	square foot 平方フィート
ft/min	foot per minute フィート/分

FUDS	formerly used defense sites 閉鎖国防施設
FUSRAP	formerly used sites remedial action program 閉鎖施設の修復活動計画
FVC	forced vital capacity 努力肺活量
gal	gallon ガロン
GDA	Government Designated Authority 監督部署
GFCI	ground fault circuit interrupter 漏電遮断器
GMAW	gas metallic arc welding ガス金属アーク溶接
GPTC	Gas Piping Technology Committee ガス配管技術委員会
H	chemical agent-Mustard 化学剤（マスタード）
H-3	Tritium トリチウム
HAV	Hepatitis A virus A 型肝炎
HAZCOM	hazardous communication 危険情報伝達
HAZWOPER	hazardous waste operations and emergency response 有害廃棄物の取り扱いと緊急対応
HBV	Hepatitis B virus B 型肝炎
HCV	Hepatitis C virus

	C 型肝炎
HD	chemical agent-Distilled Mustard 化学剤（精製マスタード）
HE	high explosives 高性能爆薬
HECP	Hazardous Energy Control Program 危険エネルギー抑制管理プログラム
HEPA	high efficiency particulate air 高性能微粒子除去
HIV	human immuno-deficiency virus ヒト免疫不全ウイルス
HLL	horizontal lifeline 水平命綱
hp	horsepower 馬力
HQUSACE	Headquarters, US Army Corps of Engineers 米国陸軍工兵隊本部
HTRW	hazardous, toxic, and radioactive waste 危険性、有毒性、放射性廃棄物
HVAC	heating, ventilation, and air conditioning 暖房換気空調装置
HS	chemical agent-Mustard 化学剤（マスタード）
Hz	hertz ヘルツ
IAQ	indoor air quality 屋内空気品質
IDLH	immediately dangerous to life and health 生命や健康にとって即座に危険な状況

IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers 米国電気電子学会
IESNA	Illuminating Engineering Society of North America 北米照明学会
ILO	International Labor Office 国際労働機関（ILO）事務局
IME	Institute of Makers of Explosives 爆薬メーカー協会
in	inch インチ
in^2	square inch 平方インチ
IRP	Installation Restoration Program 施設修復計画
IRSC	Ionizing Radiation Safety Committee 電離放射線安全委員会
ISEA	International Safety Equipment Association 国際安全用具協会
ISO	International Organization of Standardization 国際標準化機構
kA	kiloamp キロアンペア
kg	kilogram キログラム
kHz	kilohertz キロヘルツ
km	kilometers キロメートル
kN	kiloNewton キロニュートン

kPa	kilopascal キロパスカル
kV	kilovolt キロボルト
lb	pound ポンド
L	liter リットル
LBD	lead-based paint 鉛ベース塗料
LCDS	ladder climbing device ハシゴ登攀装置
LEL	lower explosive limit 爆発下限
LFL	lower flammable limit 引火下限
LID	load indicating device 荷重指示器
LLD	load limiting device 荷重制限装置
lm	lumens ルーメン
LMI	load moment indicating 荷重モーメント指示
LP-Gas	liquefied petroleum gas 液化石油ガス
LP	licensed physician 免許を有する医師
LPA	licensed physician’s assistant

免許を有する医師の医療助手

LPN	licensed practicing nurse 免許を有する準看護師
L/s	liters per second リットル/秒
lx	lux ルックス
m	meter メートル
M^2S^2	Military Munitions Support Services 軍用弾薬支援業務
m^3	cubic meter 立方メートル
m^2	square meter 平方メートル
MC	metal-clad cable 金属被覆ケーブル
MC	munitions constituents 弾薬成分
MCRP	Marine Corps Reference Publication 海兵隊参考刊行物
MEC	munitions and explosives of concern 不審な弾火薬類および爆発物
mg	milligram ミリグラム
mi	miles マイル
MILCON	Military Construction 軍事建設

MIL-STD	Military Standard 米軍標準規格
MM	military munitions 軍用弾薬
mm	millimeters ミリメートル
MMAD	mass median aerodynamic diameters 空力的直径の質量中央値
MOA	Memorandum of Agreement 合意覚書
MOOTW	Military Operations Other Than War 戦争以外の軍事行動
MOU	Memorandum of Understanding 了解覚書
mph	miles per hour マイル/時
mrem	millirems ミリレム
MRS	munitions response site 弾薬対応現場
m/s	meters per second メートル/秒
MSC	major subordinate command 主要な配下組織
MSDS	material safety data sheet 製品安全データシート
MSHA	Mine Safety and Health Administration 鉱山安全衛生管理局
MSS	motion stopping safety system

運動停止式安全装置

MT	metric ton メートルトン
MUTCD	Manual on Uniform Traffic Control Devices for Streets and Highways 統一交通規制装置マニュアル
μSv	microsieverts マイクロシーベルト
mSv	millisieverts ミリシーベルト
MVA	megavolt-amperes メガボルトアンペア
NAMS	National Association of Marine Surveyors 米国海洋検査官協会
NASBLA	National Association of Safe Boating Law Administrators 米国船舶安全管理者協会
NAUI	National Association of Underwater Instructors 米国潜水指導員協会
NAVFAC	Naval Facilities 海軍建設技術局
NAVMED	Navy Medical 海軍医学資料
NAVSEA	Naval Sea Systems Command 海軍海洋システムズ・コマンド
NBBI	National Board of Boiler and Pressure Vessel Inspectors 米国ボイラー圧力容器検査官委員会
NEC	National Electrical Code 米国電気工事規定
NEMA	National Electrical Manufacturers Association アメリカ電機メーカー協会

NESC	National Electrical Safety Code 米国電気安全工事規定
NESHAP	National Emissions Standards for Hazardous Air pollutants 有害空気汚染物質に関する全米排出基準
NFPA	National Fire Protection Association 米国防火協会
NIOSH	National Institute of Occupational Safety and Health 米国労働安全保健協会
NIST	National Institute of Standards and Technology 米国規格技術協会
NMFC	National Motor Freight Classification 米国車両貨物区分
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration 米国海上気象管理局
NPDWR	National Primary Drinking Water Regulation 連邦主要飲料水規則
NPRCS	non-permit required confined space 許可不要密閉区画
NRC	Nuclear Regulatory Commission 原子力規制委員会
NREMT	Nationally Registered Emergency Medical Technician 国家認定救急救命士
NRR	noise reduction rating 防音等級値
NSC	National Safety Council 米国安全評議会
NVLAP	National Voluntary Laboratory Accreditation Program 米国自主試験所認定プログラム
OCONUS	outside continental United States/overseas 海外（米国本土外）

OE	ordnance and explosives 弾薬および爆発物
OEA	oxygen enriched air 酸素富化空気
OEBGD	overseas environmental baseline guidance document 海外環境基本指針文書
OEL	occupational exposure limit 職業曝露限界
OEM	original equipment manufacturer OEM メーカー
OJT	on-the-job training 実地訓練
OSHA	Occupational Safety and Health Administration 労働安全衛生管理局
Pa	pascals パスカル
PA	Physician's assistant (licensed and/or registered) 医療助手 (免許所有・登録)
PADI	Professional Association of Diving Instructors 専門潜水指導員協会
PAN	preliminary accident notification 暫定的事故報告書
PAPR	powered-air purifying respirator 動力空気浄化式呼吸用保護具
PCB	polychlorinated biphenyls ポリ塩化ビフェニル
pCi/L	picocuries per liter ピコキューリー/リットル
PDT	Project Delivery Team

	工事推進チーム
PEL	permissible exposure limit 許容暴露限界
PFD	personal floatation device 身体浮揚具
PHA	position hazard analysis 職位危険分析
PIT	powered industrial truck 動力付き産業用トラック
PLHCP	Physician Licensed Healthcare Professional 医師あるいは免許を有する健康管理専門家
POC	Point of Contact 連絡窓口
PM	Project Manager 工事総括責任者
PMP	Project Management Plan 工事管理計画
POL	petroleum, oil, and lubricants 石油・オイル・潤滑油
PPE	personal protective equipment 個人用保護具
ppm	parts per million 百万分の１
PRCS	permit-required confined spaces 要許可密閉区画
PrgMP	Program Management Plan プログラム管理計画
PRT	Planning and Response Teams 企画対応チーム

PS	chemical agent-Chloropicrin 化学剤（クロロピクリン）
psf	pounds per square foot ポンド/平方フィート
psi	pounds per square inch ポンド/平方インチ
psia	pounds per square inch absolute ポンド/平方インチ（絶対）
QA	quality assurance 品質保証
QASP	Quality Assurance Surveillance Plan 品質保証監視計画
QC	quality control 品質管理
QLFT	qualitative fit test 定性的装着試験
QNFT	quantitative fit test 定量的装着試験
QCP	Quality Control Plan 品質管理計画
QCS	Quality Control Supervisor 品質管理監督者
RAC	Risk Assessment Code リスク評価規則
RCRA	Resource Conservation and Recovery Act 資源保護回収法
RDS	respirable dusts standard 吸引性粉じん基準
REL	recommended exposure limit 推奨暴露限界

REM	roentgen equivalent in man 人体中のレントゲン相当値
RF	radio frequency 高周波
RFO	Recovery Field Office 復旧現場事務所
RN	registered nurse 正看護師
ROPS	rollover protective structure 転覆保護構造
RPE	resigstered professional engineer 登録専門技師
RSC	radiation safety committee 電離放射線安全委員会
RSO	radiation safety officer 放射線安全管理担当官
RSSO	USACE Radiation Safety Staff Officer USACE 放射線安全担当官
SAE	Society of Automotive Engineers 自動車技術協会
SAMS	Society of Accredited Marine Surveyors 認定海洋検査官協会
SAR	supplied-air respirator 空気供給式呼吸用保護具
SCBA	self-contained breathing apparatus 自給式呼吸用保護具
SCUBA	self-contained underwater breathing apparatus スキューバ（自給式水中呼吸装置）
SHM	safety and health manager

	安全衛生管理者
SIA	Scaffold Industry Association 足場産業協会
SMS	safety monitoring system 安全監視装置
SOHO	Safety and Occupational Health Office 労働安全衛生部
SOP	standard operating procedure 標準作業手順
SPF	sun protection factor 太陽光保護ファクター
SSA	surface-supplied air 水上送気式
SSHO	site safety and health officer 現場安全衛生担当責任者
SSHP	specific safety and health plan 現場安全衛生計画
Sv	sieverts シーベルト
SZ	support zone 支援区域
TB MED	Technical Bulletin, Medical 技術資料、医学
T&M	time and material 時間および資材
TEDE	total effective dose equivalent 総実効線量当量
TIP	tie-in point 結合点

TLV	threshold limit value 暴露限界値
TSD	treatment storage and disposal 処理・貯蔵・処分
TWA	time-weighed average 時間加重平均
UDC	USACE Command Diving Coordinator USACE 配下組織の潜水調整官
UFC	Uniform Freight Classification 統一貨物区分
UFGS	Unified Facilities Guide Specification 統一施設基準仕様
UL	Underwriters Laboratories アンダーライターズ・ラボラトリーズ（品質認定機関の 1 つ）
USACE	US Army Corps of Engineers 米国陸軍工兵隊
USCG	US Coast Guard 米国沿岸警備隊
USEPA	US Environmental Protection Agency 米国環境保護庁
UST	underground storage tank 地下貯蔵タンク
UV	ultraviolet 紫外線
UVA	ultraviolet A-region 紫外線 A 領域
UVB	ultraviolet B-region 紫外線 B 領域
UXO	unexploded ordnance 不発弾

VLL	vertical lifeline 垂直命綱
WBGT	wet bulb globe temperature 湿球黒球温度
WLS	warning line system 警告ロープ装置
<u>WP</u>	<u>White Phosphrus</u> <u>白燐</u>